(Conto corrente con la Posta)

IL PROGRESSO AGRARIO

ANNO 59° BULLETTINO ANNO 59°

DELLA

# ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

## ORGANO DELLA CATTEDRA AMBULANTE DI AGRICOLTURA
## dei Comizi e dei Circoli agrari soci

SERIE VII — VOLUME 31.

**1914. — N. 5-6-7-8 — Luglio**

SOMMARIO.





Il *Bullettino* dell'Associazione Agraria Friulana contiene gli atti ufficiali dell'Associazione, della Cattedra Ambulante, le comunicazioni particolari dei Soci, le notizie campestri e commerciali ed altre interessanti l'economia rurale della provincia.

Viene inviato franco a tutti i Soci che hanno versato la tassa annua prescritta dallo statuto, ai Comuni e agli altri corpi morali contribuenti in favore dell'Associazione.

Ricambia con altri periodici di agricoltura e di scienze affini.

Tutto ciò che riguarda la Direzione e la Redazione dovrà essere indirizzato al Segretario generale dell'Associazione, il quale è pure autorizzato a ricevere i versamenti da chiunque ordinati in favore dell'Associazione stessa.

ABBONAMENTO ANNUO L. 10 — NUMERO SEPARATO L. 0.50

**Direzione e Redazione presso l'Associazione Agraria Friulana - Piazzale dell'Agraria (Via Poscolle).**

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

# « SEZIONE MACCHINE » - Udine

ed Istituzioni sue federate

SEMINATRICE.

Udine - Stabilimento Tipografico Friulano

ANNO 59° (1914) BULLETTINO dell'ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA N. 5-6-7-8 LUGLIO

SOMMARIO.



# Consiglio e Assemblea Generale dell'Associazione Agraria Friulana.

(5 maggio 1914).

Presenti i consiglieri sigg. Pecile, Rubini, Nussi, Caratti, Deciani, de Brandis, Capsoni, Someda de Marco, Morelli Rossi, Margreth, Mainardi, Villoresi; Berthod, Gaidoni.

Partecipa alla seduta il revisore Martinis perito Andrea Silvio.

*Pecile* (Presidente) è certo di interpretare i sentimenti di tutto il Consiglio nell'esprimere voti di pronta e completa guarigione al cav. Coren che un malaugurato incidente di vettura costringe a letto.

Propone, ed il Consiglio approva, di invertire l'ordine del giorno nel senso di riservare alla Assemblea dei Soci le comunicazioni, che d'altra parte vertono interessi generali.

*Pecile* fa dar lettura del Consuntivo 1913 e della relazione dei Revisori dei conti che si devono presentare ai Soci.

Messi ai voti, il Consiglio è assenziente a che vengano presentati ai soci come presentati.

Dovendosi procedere alla nomina delle Commissioni ordinarie e di due rappresentanti dell'Associazione Agraria in seno al Consiglio della Cattedra Ambulante di agricoltura secondo quanto prescrive l'art. 18 dello Statuto della Cattedra, vengono nominati scrutatori i sigg. avv. Capsoni e dott. Margreth.

Per il Comitato acquisti vengono riconfermati i sigg. Deciani co. dott. cav. Francesco, de Brandis co. dott. cav. Enrico, Caratti co. Andrea, Rubini cav. uff. dott. Domenico, Someda de Marco dott. Carlo.

Per la Sezione Macchine vengono rieletti i sigg. de Brandis co. dott. cav. Enrico, Caiselli co. Carlo, Morelli de Rossi agr. cav. Giuseppe, Perusini dott. Giacomo.

A rappresentanti in seno alla Cattedra vengono nominati all'unanimità i sigg. Berthod dott. Flavio e Perusini dott. Giacomo.

*Pecile* riferisce sul lavoro di alcune Commissioni speciali. Accenna alla relazione del dott. Margreth sulla metida bozzoli e a quella dei sigg. Caratti, Locatelli e Capsoni sulle strade vicinali.

Parlano in proposito i sigg. Caratti, Capsoni, de Brandis, Bubini, Margreth ed altri.

Per la relazione sulle strade vicinali si stabilisce di diramare a tutti i membri del Consiglio la relazione stessa in tempo perchè possa venir discussa in una prossima seduta.

*Pecile* ricorda come la Federazione Nazionale delle casse rurali italiane abbia voluto designare il nostro Sodalizio come centro Provinciale che aiuti il sorgere di una Banca Nazionale delle casse rurali informata ai principi della libera cooperazione e tale da svolgere la sua opera nell' interesse del credito agrario e rurale cooperativo.

Raccomanda la sottoscrizione ai colleghi e agli amici della cooperazione accennando al largo consenso che viene a tale azione da tutta Italia sì che l'Associazione Agraria ha creduto suo compito adoperarsi per assicurarle sviluppo anche in Friuli.

*
* *

Intervengono numerosi soci e riscontrata valida l'adunanza per il numero dei presenti e degli Enti rappresentati si inizia lo svolgimento dell'ordine del giorno dell'Assemblea generale dei soci.

*Pecile* svolge le comunicazioni che il Consiglio riservò appunto all'Assemblea.

Si dice intanto lieto comunicare che in relazione ad invito della Associazione Agraria Friulana la Società degli Agricoltori Italiani ha deliberato di indire un Congresso Nazionale per il 1916 a Udine, in collaborazione coll'Associazione nostra.

Inoltre, d'accordo con altre istituzioni locali si è ottenuto che per il 1916 venga indetto a Udine il IV Congresso Forestale Italiano.

La nostra Associazione si prepara a portare il suo contributo per il buon esito della Esposizione Regionale del 1916 affinchè nell'occasione del cinquantenario della liberazione del Veneto anche gli agrari abbiano a far constatare il cammino percorso nella loro industria.

Sarà cura dell'Associazione nostra che in questa occasione — mentre saranno trattati argomenti di interesse generale — abbiano ad essere tenuti nella dovuta considerazione pure problemi agrari di maggiore urgenza per la regione nostra.

La campagna testè chiusasi di utile lotta contro la Diaspis ebbe l'appoggio incondizionato di tutti gli aderenti all' Istituzione nostra. Furono distribuiti anche questo anno dalla Associazione nostra 20.000 rametti prospaltizzati in ogni parte della Provincia. Fu condotta a termine l' inchiesta sui risultati dei passati anni secondo il desiderio espresso dal Consiglio nostro nella sua altima adunanza. Il risultato venne a confermare la fiduciosa aspettativa e sarà oggetto di ampia relazione sul nostro Bullettino.

Allo stato delle cose la dimostrazione di gratitudine al prof. Berlese non può che essere piena ed esplicita.

Sotto gli auspici della nostra speciale Commissione Zootecnica, in relazione ai deliberati dell' ulseduta consigliare è stata incrementata la propaganda zootecnica anche a mezzo della stampa.

Come è noto per sottoscrizione pubblica d'ammiratori fatta presso l'*Amico del Contadino* e la *Patria del Friuli,* venne eternata nel marmo la cara figura del non mai abbastanza compianto nostro collega, collaboratore Maestro dott. Gio. Batta Romano.

Questo busto, di cui l'Associazione Agraria è depositaria, sarà collocato nell'atrio del Palazzo nostro.

Nell' atrio verrà pure infissa una lapide ricordante il compianto prof. Viglietto — nostro benemerito segretario per oltre un ventennio — nella ricorrenza del decennio della sua morte.

Per questa lapide venne raccolta la somma occorrente a mezzo di sottoscrizione indetta pure fra agrari e zootecnici a mezzo del nostro Ufficio.

Dobbiamo essere grati al Ministero di Agricoltura che volle fosse dato all' Associazione nostra per Statuto il diritto a due rappresentanti nel Consiglio Centrale della Cattedra Ambulante con lusinghiero riconoscimento dell'opera spesa dall' Associazione Agraria Friulana perchè anche il Friuli fosse dotato di una Cattedra Ambulante e di numerose Sezioni e con espressione che riassume e conforta l'opera nostra in questo campo.

La riportiamo: « In considerazione delle particolari benemerenze dell'Associazione Agraria Friulana a cui si deve la creazione della Cattedra e che è da molti decenni il *punctum saliens* della vita agricola di codesta Provincia concedo la facoltà di avere due rappresentanti nel seno del Consiglio Centrale ».

Il sig. co. Zoppola, Presidente dell' Ufficio del lavoro ha chiesto, per lo studio delle locazioni in Friuli, la collaborazione del nostro Ente. Noi abbiamo assicurato al sig. co. Zoppola che la nostra collaborazione non potrá mancare all' interessante e utile studio.

*Rubini.* Quale Consigliere dell' Ufficio Provinciale del lavoro non può fare a meno di manifestare tutto il suo compiacimento perchè

l' Associazione Agraria Friulana aderì di cooperare coll' Ufficio nell' importante lavoro dell' inchiesta agraria che sarà ricco di preziosi ammaestramenti e utile per conoscere in quali condizioni reali si trovino i nostri coloni.

Tale cooperazione, dice, oltre a riuscire utile sarà anche simpatica e varrà ad affermare il concetto che l' Ufficio provinciale del lavoro può efficacemente appianare le eventuali divergenze fra capitale e lavoro, non solo, ma fare in modo che vi sia sempre tra questi due fattori di produzione il maggior accordo sia che il lavoro si compia nelle officine, sia che si esplichi nei campi; chiude invocando l'azione concorde di tutti gli interessati di fronte alla complessità del problema dei contratti agrari.

*Pecile* fa dar lettura della Relazione sull'attività nell' ultimo esercizio.

Due fedeli amici dell' Associazione Agraria Friulana dobbiamo noi ricordare anche in questi cenni, che dicono la vita d'un anno della nostra Istituzione.

Due vecchi amici — il co. Agricola ed il dott. Zambelli — che la carica di consiglieri occupavano con affetto e che dedicavano a questa vecchia Associazione, che avevan seguito passo passo nella via luminosa dell'ascesa e del progresso, tutte le serene e miti virtù dell'animo.

In campi diversi si svolgeva l'attività loro. Il co. Agricola dedicava a varie imprese rurali l'opera sua, il dott. Zambelli combatteva con la parola e con la penna per l' industria zootecnica; ma era pur sempre al progresso economico del Friuli ch' Essi miravano, del Friuli terra di agricoltori e di allevatori.

Essi non son più e noi ci attristiamo per la loro perdita; ma rimane con noi la loro memoria, l'esempio dell'opera loro; rimangono i loro consigli sereni che ci saranno pur sempre di guida sicura, che ci diranno ancora e sempre del loro interessamento per l' Associazione nostra, della loro quieta bontà, della loro proficua opera d'ogni giorno.

Le relazione annuale sull'attività dell'Associazione Agraria Friulana ha per il 1913 una impronta particolare.

La Presidenza nella seduta consigliare del 7 gennaio espose con larghezza di vedute e precisi tratti un vasto programma di attività che spettava all'Associazione nostra per mantenerla antesignana anche d'ogni studio di interesse saliente, veramente notevole e generale.

Un forte gruppo di soci venne chiamato a collaborare colla Presidenza in questo compito inteso al pubblico benessere e s'accrebbero così di buon numero le Commissioni speciali con precise mansioni di indagine.

Crediamo compito nostro ricordare ora brevemente dell'azione esplicata da queste singole Commissioni, le iniziative già compiute, gli studi eseguiti, quelli solo intrapresi ma già avviati a conclusioni pratiche, prima di accennare — come ogni anno — alla consuetudinaria attività svolta dai vari Uffici dell' Ente nostro.

In queste notizie — pur rapide — la caratteristica speciale alla quale abbiamo voluto accennare.

La commissione serica — che già ebbe modo di studiare il progetto di legge Bertolini ed esporre emendamenti pur notevoli che, fra altri, vennero compresi nella definitiva dicitura — arricchita con nuovi elementi, si occupò di assicurare al Friuli larghi mezzi finanziari dalla legge appunto messi a disposizione delle provincie nelle quali si effettua l'allevamento dei bachi. Questi provvedimenti ottenne col fis-

sare tutto un piano armonico di concorsi e di azioni di propaganda da affidarsi per lo sviluppo alla Cattedra di Agricoltura e col dimostrare a base di cifre e di dati statistici la importanza presente di questa industria agraria ed il possibile suo utile incremento futuro.

Venne posta anche allo studio l'opportunità dell'istituzione di un adequato bozzoli, concordato fra agrari produttori ed industriali, per disciplinarne il commercio. Dopo studi preliminari ed accordi e ricerche si giunse ad una relazione che venne portata in discussione in seno della Commissione. Alcuni punti che individuano la controversia fra le due classi interessate venendo considerati sotto diversi punti di vista, prevalse il concetto di non ritenere opportuna l'istituzione dell'adequato e di mantenere al commercio dei bozzoli l'usata libertà di contrattazione.

La commissione per la zootecnia — una fra le più importanti perchè l'allevamento del bestiame rappresenta per tutti gli agricoltori un interesse notevolissimo e perchè l'applicazione della nuova legge zootecnica involge problemi importantissimi — ebbe a riunirsi con frequenza e giunse a risultati concreti, rilevanti per l'importanza e l'interesse degli studi già svolti.

Un congresso di Tolmezzo aveva riposto sul tappeto la questione tanto discussa della capra in montagna e la commissione nostra, a mezzo di alcuni dei suoi membri, illustrò con sincera disanima delle condizioni carniche, l'opportunità di diffondere ivi l'allevamento delle pecore. Poichè si era giunti a designazioni concrete si sollecitò il diretto aiuto finanziario del Governo agli interessati per una importazione di animali riproduttori e si sollecitarono autorità agrarie locali per promuovere fra quegli allevatori l'esame e la prova di un simile adattamento. L'iniziativa venne tenuta sempre ben desta e proprio ora si organizzano notevoli introduzioni di ovini scelti, della nostra buona razza friulana, in alcune vallate della Carnia.

Fedele al concetto di massima dell'importanza di illustrare volta per volta gli argomenti che presentano una più viva attualità, la Commissione, in occasione della preparazione del Congresso di Motocoltura Agraria di Parma, presentò una vasta e profonda relazione sui tipi principali di moto aratrici ed è attualmente allo studio la seconda parte di questa interessante monografia, che dirà del lato economico del problema con un parallelo sereno del costo dei due modi di aratura; quello meccanico e quello animale.

La Commissione non poté occuparsi — come voleva — della istituzione di una Associazione Zootecnica Provinciale che riunendo le piccole forze di tutto il Friuli potesse formare uno o più nuclei tali di finanziamento economico da consentire l'ottenimento dal Governo di quell'ingente contributo annuo al Friuli che era stato tanto chiaramente promesso in relazione al largo gettito che la provincia nostra è obbligata a dare per la tassa di macellazione sui vitelli.

Questa nostra Commissione — alla quale dava nuova importanza il voto dell'ultima assemblea generale — continuerà a svolgere il suo compito di studio e di propaganda, di critica anche se se ne presenterà il caso e nuovi studi e nuove monografie già designate ed affidate a singole sotto-commissioni daranno opera al vagheggiato miglioramento zootecnico.

Per quanto riguarda il credito agrario la speciale Commissione, iniziò intanto uno scambio di vedute generali, indispensabile per concretare la linea di condotta nella massima.

Trattasi di problema ben arduo che abbisogna d'uno studio preparatorio non indifferente prima di consentire alla fissazione di risultanze pratiche.

Il credito agrario — per tendenza Ministeriale dei diversi gabinetti succedutisi — favorisce quasi esclusivamente le provincie meridionali dove le casse ademprivili sono in facoltà di concedere mutui terrieri al due e mezzo per cento. Ma facilitazioni di credito sembra vogliano estendersi poichè ne vennero ulteriormente beneficati anche il Lazio e la Liguria. Se la nostra azione — concorde con l'opera d'ogni Ente interessato — potesse giungere a sancire anche per il Friuli tale diritto, le condizioni agrarie ed economiche nostre risentirebbero ben evidente vantaggio specialmente in quelle zone — e non son poche — dove solo costosi adattamenti e bonifiche e sistemazioni di acque consentirebbero la messa in coltura — in redditiva coltura — di vaste estensioni oggi quasi esclusivamente riservate a magri prati sortumosi, con una flora quasi prevalentemente acquatica.

Poichè la presentazione di alcuni progetti di legge dava attualità nuova ad importanti argomenti che pur sempre strettamente si connettono con gli interessi agrari, una Commissione venne formata per lo studio del problema delle strade vicinali ed un'altra per la caccia.

L'Associazione nostra, che per quanto riguarda le strade vicinali ebbe già altra volta ad occuparsi dell'argomento, non poteva disinteressarsene ora che il disegno Scorciarini Coppola da presentarsi alla discussione concede avanzare proposte, fissare modificazioni in relazione specialmente ai nostri bisogni, alle condizioni della nostra provincia.

E la Commissione ebbe a riunirsi ripetutamente, ebbe nel 1913 a raccogliere ampio materiale di studio, dalle relazioni di singole Commissioni Ministeriali ai voti già espressi da parlamentari e dalle maggiori istituzioni agrarie d'Italia.

La Commissione per la caccia fece pervenire al Ministro a tempo opportuno quelli che devono considerarsi come i voti degli agricoltori, interessati anch'essi a spingere l'attuazione di una legge che regoli da un lato i rapporti con la proprietà fondiaria, e dall'altro risolva il problema della protezione della selvaggina sia affidando a corpi consultivi competenti l'opera di ripopolamento, come avviene in Francia e come prospettava il progetto Raineri, sia invece istituendo osservatori e stazioni speciali per lo studio e la diffusione di speci utili, per promuovere l'allevamento della selvaggina e infine anche per intensificare la vigilanza sulla caccia e sulla pesca, questione questa d'alto interesse in ogni zona dove esistono purtroppo bracconieri senza scrupoli che paralizzano ogni azione di ripopolamento con inconsulte, selvagge distruzioni di novellame.

Parallelamente all'attività di queste nuove Commissioni si svolse l'azione di quelle di precedente costituzione, si che può ora essere consentito vanto il nostro di asserire che presso il nostro Ente si diede opera di studio a quanti problemi con carattere di urgenza implicano l'attività agraria friulana, che l'Associazione Agraria anche durante l'esercisio scorso si mantenne assidua a quel lavoro di indagine che solo può consentire, al momento opportuno, una valida opera istigatrice e determinatrice di provvedimenti utili pel rifiorire del progresso agrario ed economico.

***

Un rapido accenno alle condizioni generali prospetti l'ambiente nel quale si svolse l'attività nostra nell'esercizio trascorso.

L'andamento agricolo fu relativamente buono poi che si ottennero sufficenti prodotti da quasi tutte le colture. Si lamentò da alcuni un rinvilimento forse esagerato nei prezzi unitari; ma è certo che la quantità delle merci agrarie compensò questa diminuzione di

prezzi. In generale però la grande famiglia agricola si trovava depressa finanziariamente per le annate precedenti, annate anche agrariamente assai tristi per vicessitudini avverse: dall'ostinata siccità dell'11, alle grandinate e ai topi del 12, giù giù fino al quasi nullo prodotto dei prati al secondo sfalcio e al deficentissimo raccolto del granoturco.

Imperversó purtroppo ancora — anche nel 1913 — la crisi monetaria che negli anni precedenti pur aveva causato tanti danni, s'acuì anzi essa poi che l'impossibilità di continuare ancor più a lungo in uno stato disagiato e troppo spesso di sola fallace apparenza, condusse a fatali dissesti gravissimi, a fallimenti numerosi che per contraccolpo inevitabile ebbero a ripercuotersi nell'ambiente economico con una serie ben numerosa di crisi minori altrettanto tristi e dolorose.

Dell'attività delle due Sezioni speciali — quella per la provvista ai soci delle merci di impiego agricolo e l'altra per quanto la meccanica agraria mette a disposizione degli agricoltori veramente moderni — poco abbiamo da dire se non la costante progressione di questi uffici. Progressione che è benevolmente considerata non solo per l'entità del movimento — poichè l'Associazione nostra non ha mire speculative nè tende a guadagni — ma per l'essenza stessa della cosa poichè sta a dimostrare due fatti strettamente legati al rifiorire agricolo locale. Appare infatti manifesto a chi consideri tale fenomeno con serena indagine che aumenta anno per anno il numero di coloro che si giovano di macchine e concimi — i due cardini fondamentali di una agricoltura veramente razionale ed economica — e che questo aumento si verifica appunto con maggiori consegne, più rilevanti prenotazioni; ma d'altra parte appare anche che la coscienza del nostro agricoltore si evolve verso alte finalità morali poichè più intenso si fa lo spirito cooperativistico, più strettamente istituzioni e privati stanno con l'Associazione Agraria sì che ne risalta il suo ufficio sia di Ente cooperativo locale per i soci diretti, sia di Ente federativo per le istituzioni collegate in essa col vincolo federale.

Lo sviluppare questi due fatti positivamente concreti può far risaltare nuovo vanto alla grande famiglia degli agricoltori friulani, ma troppo lungi ne porterebbe tale studio, impari alle strettoie di una succinta relazione quale per necessità di cose deve essere annualmente questa sull'attività dell'Associazione nostra.

Ci piace però accennare allo sviluppo veramente notevole che vennero ad avere le latterie sociali e cooperative, in quanto il rinfittirsi di tali istituzioni — tanto provvide quando siano quidate da quei concetti di opportunità che noi sempre patrocinammo — è buon indice di progresso e perchè in ogni modo noi cercammo di favorirle nelle diverse loro necessità.

Senza entrare in dettagli, diremo solo come la propaganda ebbe a continuare, in gran parte direttamente a mezzo quasi esclusivo delle varie Commissioni e Sotto Commissioni dell'Ente nostro, in parte con opere di collaborazioni con Istituzioni varie della Provincia e con la Cattedra Ambulante.

Invariato l'intento di provvedere ad una educazione agraria dei nostri contadini, educazione intesa però in un senso un po' largo poi che la famiglia degli agricoltori abbraccia appassionati e studiosi in gradi diversi di coltura sì che si necessitano istruzioni pur in gradazione: dalle piane norme di comuni pratiche agricole alle discussioni, d'indole quasi teorica, tali da approfondire dati argomenti essenziali. E mentre alla Cattedra Ambulante spettava appunto in gran parte il compito di «spezzare il pane della scienza» l'Associazione si riservò di trattare la pro-

paganda a mezzo della stampa e discutere e approfondire i problemi di più immediata attualità, come siamo andati dicendo allorchè trattammo dell'opera delle nostre Commissioni e Sotto Commissioni.

Il merito della propaganda scritta ci spetta in modo incontrastato. Noi ci siamo valsi d'ogni grado di collaboratori poichè più vari e quindi più convincenti riuscissero i nostri periodici. L'*Amico del Contadino* e il *Bullettino* — a lato di numerosissimi articoli e studi originali — credettero conveniente far conoscere pareri espressi da ben note personalità in altre zone, in altre occasioni perchè ne potesse ritrarre vantaggi l'agricoltura nostra, e d'altra parte ebbimo la soddisfazione di veder riportati ed accennati pur nostri scritti, nostre pubblicazioni a giudizio benevolo e lusinghiero dell'interesse generale e particolare di queste nostre azioni.

Gli studi di maggior interesse costituirono sempre degli opuscoli che ci vennero largamente richiesti, fornirono le varie biblioteche circolanti sempre più apprezzate e contribuirono ad accrescere quella biblioteca agraria edita dall'Associazione Agraria Friulana alla quale già accennammo come azione intesa a dar notevole impulso al fine nostro di rinvigorire il progresso agrario della nostra Provincia.

Accenneremo da ultimo al *Calendario dell'Agricoltore Friulano,* che con le sue numerose norme dà un vero insegnamento pratico che si deve considerare a lato dei fogli volanti e delle piane istruzioni che con tanta larghezza l'Associazione nostra diffuse perchè in ogni casa avesse ad entrare un raggio di quella luce di scienza che può illuminare tante menti ed eccitare tante opere buone.

Come iniziative ordinarie ricorderemo specialmente due manifestazioni nostre: la propaganda per la Mutualità e l'azione contro le cause nemiche delle piante coltivate.

Per la Mutualità — in relazione alla linea di massima fissata dalla nostra Commissione — favorimmo in ogni modo il sorgere di nuove istituzioni ad intenti mutualistici, e demmo speciale azione per lo sviluppo delle Mutue incendi.

Queste istituzioni vengono largamente apprezzate poichè ben grave è la tassa che ogni comune, ogni frazione paga annualmente per garatirsi dai pericoli del fuoco; tassa che in massima parte rimane assorbita dalle spese generali delle Compagnie di assicurazione che, nella veste loro di Società di speculazione, mirano a poter concedere larghi dividendi agli azionisti, spesso avvalendosi di oscure tracce di articoli di Statuti allorchè invece largo e pieno dovrebbe essere il rimborso dei danni al misero sinistrato.

Noi cerchiamo però sempre di istituire tali mutue — e parecchie trattative sono attualmente in corso per conferenze di propaganda — con quei criteri di opportunità e sicurezza che si dimostrarono i più largamente pratici e diamo largo favore alla riassicurazione centrale come quella che garantisce da sinistri eccezionali od eccezionalmente numerosi.

Per le cause nemiche ricorderemo, oltre alle pubblicazioni numerose, una azione speciale su punti distinti.

Con stretta correlazione all'opera del Consorzio Antifillosserico Friulano e della R. Delegazione Antifillosserica sviluppammo anche quest'anno la consueta propaganda per la diffusione di materiale bimembre nella ricostituzione dei vigneti distrutti dalla fillossera, e demmo il nostro appoggio allo studio degli ibridi produttori diretti. In quanto a questi ultimi non si è ancora potuto giungere a conclusioni definitive e concrete. Bisogna infatti seguire per anni parecchi le diverse varietà da studiare, considerarle in circostanze diverse di ambiente prima di poter definitivamente decidere sui meriti intrinseci di ognuna, prima di consigliare le più promettenti e le veramente opportune.

Tale studio va compiuto senza preconcetti ma anche non senza ponderatezza, pari all'importanza del problema.

Accennato appena alle cause nemiche dei nostri fruttiferi, delle comuni nostre piante coltivate che ebbero volta per volta illustrazione sia orale che scritta e per le quali ci occupammo in varie forme dagli articoli sui periodici, alle istruzioni popolari di difesa largamente distribuite giù giù sino a prove pratiche di lotta caso per caso, vogliamo dire alcun poco della nostra lotta contro la diaspis.

Non è certo esagerato l'affermare ora che noi ci avviamo rapidamente al periodo risolutivo di tale flagello dei nostri gelsi. Già negli anni precedenti, anno per anno, noi dicemmo del progressivo diffondersi della prospaltella Berlesei, delle speranze sempre maggiori che si nutrivano a proposito di questo vantaggioso metodo di lotta.

Il nostro Consiglio, in una delle sue recenti tornate, riconoscendo l'alta importanza pratica della prospaltella ebbe ad esprimere ammirazione e riconoscenza al prof. Berlese che strenuamente operò per dare ai gelsicoltori questo provvidenziale mezzo di lotta contro la diaspis

Per dare maggior valore a questa attestazione del nostro Ente, si credette conveniente compiere uno studio riassuntivo sul progredire della prospaltella Berlesei in Friuli e sui risultati concreti ottenuti. Si trattò di una vera e propria inchiesta, rivolta oltre a quanti direttamente ebbero a ritirare il materiale dall' Associazione Agraria Friulana, anche alle istituzioni che a tale diffusione diedero opera.

Noi siamo lieti di poter accennare ora — salvo rimandare per maggiori dettagli all' imminente pubblicazione dei dati raccolti — che si può davvero parlare di marcia trionfale ed incontrastata, poichè una lunga schiera di dichiarazioni dicono come la prospaltella abbia saputo dimostrare di esser non soltanto capace di vincere la diaspis nei gelsi sui quali era stata collocata; ma anche che essa ha trovato nella regione nostra tali vantaggiose condizioni da consentirle uno sviluppo rapido ed una evidente azione sterminatrice.

In alcune zone — certo per speciali condizioni di fittezza di piantagioni a gelsi — la minuta vespettina fu in grado di propagarsi naturalmente, coi soli propri mezzi, per centinaia e centinaia di metri allargandosi in ogni direzione e visitando e distruggendo scrupolosamente ogni centro di infezione diaspica. Ha grande importanza il fatto che le prospaltelle non limitano la propria azione depositando le uova soltanto sulle diaspis che minacciano i nostri gelsi, ma col fine intuito loro scoprono e vincono anche le diaspis che s'eran adattate a vivere su altre piante (e l'elenco di queste era andato gradatamente allargandosi in misura inquietante) sì da assicurare in breve la distruzione di ogni centro d'infezione diaspica in qualsiasi essenza si trovi, distruzione che devesi intendere non in via assoluta, ma relativa alla fonte di danni per la nostra industria gelsicola.

Crediamo superfluo dilungarci in altre attività direttamente compiute o indirettamente guidate, presso istituzioni varie, dai nostri rappresentanti, solo perchè son già entrate nel lavoro nostro ordinario, son ben note da quanti osservano e giudicano il nostro lavoro.

Possiamo concludere dicendo di aver solo accennato ad un sommario resoconto dell'attività dell'Associazione Agraria Friulana nell'esercizio 1913, preparazione alle attività future.

Un anno vissuto è un cammino già passato, un anno futuro è un cammino pieno di possibilità di perfezionamenti.

Possa essere anche il 1914 per la continua concordia di uomini e di opere una nuova tappa dell'Associazione Agraria Friulana verso

sempre nuove conquiste di civiltà, di progresso agricolo ed economico del nostro Friuli.

*Pecile* invita il revisore dei conti Martinis perito Andrea a voler dar lettura ai soci della relazione dei Revisori.

*Martinis.*

*Signori Soci,*

Adempiamo all'incarico affidatoci, attestandovi che il diligente raffronto del bilancio presentatovi con le risultanze delle operazioni registrate con tutta la desiderabile regolarità ci mettono in grado di assicurarvi che la gestione fu tenuta con molta chiarezza e precisione e che il bilancio concorda con la contabilità sociale e rappresenta la reale risultanza dell'esercizio.

Abbiamo esaminati e trovati perfettamente regolari anche i bilanci speciali delle singole gestioni — Comitato Acquisti e Sezione Macchine.

Le ultime annate poco prospere non hanno consentito quell'incremento di patrimonio che sarebbe stato desiderabile; confidiamo però in un avvenire migliore e molto prossimo se le previsioni che si possono fare non falliranno.

Il bilancio, dedotti gli ammortamenti ai fabbricati ed al mobilio, presenta un margine di lieve entità che i vostri Amministratori hanno registrato ad aumento del patrimonio come dalle risultanze seguenti:

| | | |
|---|---|---|
| Totale delle attività | L. | 1.022.030.99 |
| » » passività | L. | 1.021.640.94 |
| Aumento patrim.le | L. | 390.05 |

Durante l'esercizio 1913 tutti i servizi hanno funzionato regolarmente con quella diligenza e cura che il delicato mandato della vostra Istituzione richiede e questo per merito del vostro Consiglio d'Amministrazione, del Direttore e degli Impiegati tutti che oltre lo stimolo del dovere comprendono che l'azione benefica della vostra Istituzione si esplica per loro mezzo.

Vi invitiamo quindi ad approvare il bilancio nelle risultanze esposte dei vostri Amministratori.

*Udine, 28 aprile 1914.*

f.° *Omero Locatelli*
f.° *Giuseppe Beltrandi*
f.° *Silvio Martinis*

*Pecile,* fa dar lettura del consuntivo 1913 dopo aver espresso parole di ringraziamento ai Revisori dei conti che anche durante l'anno seguirono con alacrità le gestione dell' Ente.

L'Assemblea approva all' unanimità il Consuntivo 1913 e la relazione sull' attività dell' esercizio 1913.

F. Berthod.

# CENNI SULL'AGRICOLTURA CARNICA.

## La piccola proprietà in Carnia.

La piccola proprietà coltivatrice, definita come quella in cui «il proprietario coltivatore non solo è capo ma, insieme alla famiglia, lavoratore manuale del suo podere pel fine prevalente di consumo domestico», costituisce il cardine fondamentale sul quale posa lo sviluppo morale, tecnico ed economico della popolazione carnica.

Certo le sue condizioni non sono molto prospere e ciò sorprende tanto più in quanto la Carnia si trova nelle facoltà di bene sistemare la piccola proprietà coltivatrice coadiuvata com'è dalla proprietá collettiva (il pascolo, il bosco ecc.) che ne costituisce la garanzia di un convenevole esercizio.

Quali le cause?

Una delle fondamentali risiede nel fatto che detta piccola proprietà non è mai costituita da un corpo di terreni tutto unito ma da particelle disperse che costringono chi le coltiva ad una eccessiva perdita di tempo e lavoro che, in ultima analisi, si trasforma in perdita di danaro.

Una così dannosa dispersione, causata dalle vicende del passato e dal regime successorio, non è correggibile da oggi a domani; è impellente però la necessità di pensare a porre rimedio a tale inferma costituzione.

All'estero non sono mancati studi e provvedimenti in casi simili; da noi poco o nulla si è fatto, ma non va dimenticato, per chi ne abbia interesse, che esiste una disposizione di legge che tende a rendere più facili le permute aventi lo scopo di arrotondare i poderi.

Le disposizioni in parola sono contenute nella legge 25 aprile 1911 N. 509 portante modificazioni ad alcune disposizioni relative alle tasse di Registro, di Bollo e per le concessioni governative e precisamente nell'articolo 10.

Le agevolazioni fiscali, consistono nella esenzione della Tassa di registro (che è come si sa del 4.88 per cento del valore del terreno).

Tale agevolazione è subordinata alle seguenti condizioni:

1° La parte da permutarsi non deve superare il valore di L. 5000;

2° In caso di differenza nel valore dei terreni da permutarsi la tassa si paga su questa differenza;

3° Bisogna dimostrare che la permuta ha veramente lo scopo di arrotondare il podere. Ciò si ottiene mediante la esibizione in carta libera delle mappe catastali o da una dichiarazione del Comizio agrario o delle autorità amministrative locali.

Indipendentemente da questa legge c'è un grande congegno di civilizzazione che già tanti buoni frutti ha dato alla popolazione carnica, che chiede di essere più opportunamente ed estesamente applicato; c'è la cooperazione che nelle forme le più svariate ed estese deve intervenire.

E ben vengano e floriscano le Banche cooperative di credito che fornendo a tenue saggio i capitali necessari al piccolo proprietario lo pre-

servano contro la invadente usura divoratrice; e si moltiplichino le società cooperative per operazioni tecniche e mercantili in comune fra proprietari per latterie, per acquisti e vendite collettive (concimi, strumenti, derrate), per assicurazioni mutue contro la mortalità del bestiame ecc.

Esse istituzioni devono essere la forza ricostitutiva dei piccoli proprietari della Carnia come lo sono per la Francia e pel Belgio ed una più intima colleganza fra piccole proprietà e piccole industrie, per supplire alle stagioni morte ed ai redditi deficienti dell'agricoltura (lavorazione dei vimini, del legno ecc.) ne completerà la loro salda costituzione.

E ciò premesso passiamo ad osservare i sistemi di amministrazione che si riscontrano nella regione in studio. Questi possono ridursi all'affitto ed all'amministrazione diretta mancando quasi totalmente la mezzeria.

Il sistema di affitto ha limitatissima estensione e può dirsi che si restringa ai beni delle pubbliche amministrazioni e degli enti morali, poichè i privati non l'usano mai, salvo quei pochi che per essere lontani dai loro possessi o per essere alieni dalle cure della campagna, trovano conveniente cedere in altre mani la direzione e l'amministrazione di essi e ricavare così un provento fisso e sicuro.

I contratti sono generalmente a breve scadenza (da 1 a 9 anni) ed il canone (sempre in danaro) costante per tutta la durata del contratto, variabile alla sua rinnovazione.

È confortante che il sistema d'affitto sia poco in uso in quanto per esso non se ne avvantaggerebbe certo l'agricoltura perchè gli affittuari tendono per avidità di lucro a spossare eccessivamente le forze produttive del suolo; nè le condizioni dei proprietari perchè al termine del contratto, quand'anche avessero riscosso un canone elevato, riceverebbero i poderi affittati in pessime condizioni; nè quelli dei coltivatori perchè, se affittuari non saprebbero applicare un metodo di coltura più razionale e rimunerativo.

Ma, come già dissi, il sistema fondamentale è quello di amministrazione diretta per il quale ogni piccolo proprietario è un agricoltore e la sua proprietà non si trova che molto raramente riunita in un sol corpo, ma suddivisa in più appezzamenti separati destinati a varie colture, sebbene quella dei prati sia la preponderante.

Ogni proprietario possiede nel suo paese un campicello nel quale coltiva in consociazione granoturco, fagiuoli, rape, cavoli verza, ortaggi, riservando a qualche filare la coltura specializzata della patata.

Staccato dal campo, ma sempre in prossimità del paese, possiede pure qualche appezzamento prativo, più o meno bene coltivato, il quale gli fornisce parte del foraggio occorrente per l'alimentazione del bestiame per quei tre quarti dell'anno che questo passa lontano dai pascoli.

Spesso possiede anche una porzione di terreno più o meno vasta nella zona montana, il prodotto della quale viene portato a valle o consumato sul posto facendo soggiornare il bestiame per qualche settimana, talora per qualche mese (Valle Chiampon, Valle di Verzegnis, Tarlessa, ecc.) in apposito ricovero.

La piccola estensione di queste aziende non permette l'allevamento

di animali da lavoro. Nei paesi pianeggianti si aggiogano talora le vacche lattifere ed in essi per i lavori di aratura si ricorre, quando non si lavori il terreno a mano, ai carrettieri locali i quali, dietro congruo compenso, offrono l'opera loro a chi ne fa richiesta.

Purtroppo le macchine per la lavorazione del terreno, a causa della accidentata configurazione del suolo, non potranno mai essere estesamente adottate e l'aratro e l'erpice non trovano attualmente che un limitatissimo impiego nei pochi comuni pianeggianti della regione. In questi, a cura di qualche privato e del Consorzio Agricolo di Tolmezzo, si è tentata l'introduzione di seminatrici e falciatrici, semza però incontrare da parte degli agricoltori il minimo entusiasmo. E contrariamente a quello che si riscontra nelle zone montuose della Slavia italiana, trovano ancora poca applicazione le macchine per la preparazione degli alimenti agli animali, come i trinciaforaggi e i frangigrani.

Come ricava i mezzi di sussistenza l'agricoltore proprietario di tali piccole aziende?

Certo non è possibile per questo studio ricorrere ad una azienda tipica dato il fatto che aziende tipiche non ne esistono. Possiamo del resto affermare che la coltivazione del prato è quella che assume la massima importanza e ciò è facilmente spiegabile dato le condizioni di clima e la deficenza di mano d'opera che a causa dell'emigrazione temporanea si verifica in questa regione. Del resto nessun'altra coltura potrebbe meglio adattarsi alle condizioni dell'ambiente dato la sua poca esigenza in fatto di fatiche e spese, dato che è la meno esposta ai danni climaterici e che anche quando la stagione imperversa, non defrauda del tutto l'agricoltore, ma gli lascia ancora un po' di margine a compensarne le fatiche. E poichè la praticoltura è strettamente connessa all' industria del bestiame, si osserva che sopra 100 famiglie, 60 sono proprietarie di bestiame, sopra 100 proprietarie di bestiame, 90 sono direttamente coltivatrici della terra, 50 posseggono meno di tre capi, 4 più di cinque.

Il latte lavorato nelle latterie, di rado turnariamente nelle famiglie, fornisce formaggio, burro e ricotta, tutti prodotti che oltre a servire per gli usi domestici formano oggetto di considerevole esportazione.

I vitelli, i capretti ed eventualmente gli agnelli, in parte si allevano, in parte si vendono giovani per macello. Nel solo macello di Udine arrivano ogni anno oltre 10.000 vitelli provenienti dalla Carnia.

Il maiale, che viene allevato da molte famiglie per le quali questo allevamento costituisce un carattere di notevole benessere economico, porta il maggior contributo di carne nell'alimentazione.

Il pollaio, se c' è, deve provvedere al sale, al pepe e magari all'acquisto di qualche piccola suppelletile domestica.

I fagiuoli, le patate, le rape, i vari altri ortaggi danno un'altra parte del cibo necessario.

L'allevamento dei bachi da seta rappresenta per qualche famiglia un altro piccolo cespite di guadagno. Esso però è limitato alle zone meno elevate e la sua importanza tende a diminuire forse a causa della eccessiva mano d'opera che richiede, forse a causa del prodotto aleatorio che

se ne ricava per l'imperizia degli allevatori e per le troppo frequenti e repentine variazioni meteoriche alle quali va soggetta la regione.

I risparmi degli emigranti colmano le lacune e contribuiscono ad accrescere il patrimonio di famiglia, mediante l'acquisto di terreni. Enorme, relativamente, è il tornaconto che tutta la regione ritrae dall'emigrazione in quanto, indipendentemente dal risparmio di alimentazione per grande parte dell'anno di tutti gli operai che emigrano, si può calcolare che la media del capitale esportato annualmente per sopperire alle spese individuali ammonti a L. 1.500.000 e il denaro che rientra, frutto di guadagno, a non meno di L. 4.000.000.

Per la maggior parte gli uomini validi lasciano i loro paesi al principio della primavera. Vi ritornano alla fine dell'autunno, per ripartire un'altra volta allo sciogliersi delle nevi. Emigrano con l'intenzione di rimpatriare, rimpatriano con l'intenzione di riemigrare.

Non hanno preferenza per alcun determinato paese, accorrono là dove sanno che vi è richiesta di mano d'opera alle migliori condizioni. Emigravano in Rumania prima del 1889, dopo si diressero in Germania, Austria-Ungheria, Svizzera, ora ritornano in Rumania.

Essi, come buoni figli, restano sempre affezionati alla loro terra e poichè vedono solo nell'acquisto dei fondi il migliore impiego del loro denaro, si va notando oggidì un forte aumento nel valore dei terreni ed un progressivo sbriciolamento della proprietà.

Sebbene a molti possa sfuggire, si osserva che anche la emigrazione permanente ha in Carnia i suoi fautori ed un numero non trascurabile di persone, disilluse dalla emigrazione temporanea o assetate di denaro si lasciano, talvolta con troppa facilità, allettare dalla promessa di terre feconde al di là dell' Oceano.

Da questa la Carnia ne risentirà sempre danno poichè è bene non dimenticare che la emigrazione al di là dei mari invola anche il denaro della regione in quanto ogni famiglia che emigra porta con sè, spesso per non restituire mai più, tutto quello che detiene. La emigrazione temporanea invece, per quanto dannosa all'agricoltura, è una necessitá che nel tempo stesso torna di sommo beneficio.

Per effetto di questa le donne sostituiscono il padre, il marito, il fratello, nella coltivazione della terra ed esse, instancabili lavoratrici, tutto fanno da sole; portano sulla schiena la gerla carica di legna, di foglie, di fieno, di granoturco, sformandosi sotto il peso come bestie da soma; seminano i campi, sfalciano i prati, portano i raccolti all'abitazione, attendono ai bambini, alla stalla, al maiale, alle galline......

In nessun altro caso come in questo appare evidente lo spirito economico della popolazione carnica che considera la donna come il mezzo più conveniente di trasporto.

Lo scrivente ha assistito al fatto che una famiglia di montanari fedele a questo principio, ha venduto l'asino non appena uno dei suoi figli si è sposato.

É impellente però la necessità che per la reputazione morale della Carnia, permettetemi la frase, si provveda a più dignitosi e, nel tempo stesso, più economici mezzi di trasporto.

Si provveda alla costruzione dei telefori per il trasporto dei prodotti agricoli dalla montagna al piano e gli asini più estesamente si allevino per il trasporto dei prodotti dalla pianura al monte. Ben altri uffici più delicati e che attualmente trascurano incombono alle donne sulle quali si osservano attualmente con troppa frequenza le stimmate di un lavoro precoce ed eccessivamente faticoso unito ad una alimentazione troppo parsimoniosa e spesso insufficiente.

## Foraggi e bestiame.

L' unico scopo dell'agricoltore carnico deve essere quello di accrescere e migliorare il suo bestiame, poichè questo solo può condurre il montanaro alla prosperità.

La superficie del terreno agrario del Circondario di Tolmezzo ascende ad ettari 52.875 e siccome questa non può che entro troppo stretti limiti aumentare, il buon agricoltore deve rivolgere tutta la sua cura ad intensificarne la coltivazione poichè solo in questa maniera gli sará dato di aumentare il peso vivo della stalla.

I prati della Carnia possono e devono dare di più perchè sono ancora lontani dal fornire quella produzione di cui sono suscettibili se formati e governati razionalmente, concimati senza grettezza. Un fatto che rattrista è che mentre nella zona media e bassa del nostro Friuli la concimazione chimica ascende trionfante la via della conquista, nella Carnia è tenuta ancora in pochissimo conto ed attualmente le poche volte che si intende procedere ad una concimazione del prato si ricorre quasi esclusivamente allo stallatico.

Io mi guarderò bene dallo scagliare il mio anatema ad un sì potente fattore della produzione agraria, nè mi soffermerò a dimostrare perchè la pratica dello spargimento del letame fatta ai prati in autunno sia, se non proprio errata, antieconomica; non posso però fare a meno di osservare che con la concimazione a base del solo stallatico prodotto nell'azienda, il terreno viene a subire una continua diminuzione negli elementi nutritivi che contiene in quanto il letame non restituisce tutto quello che è stato tolto ma solo quella parte che dal bestiame non è stata assimilata, più la lettiera.

Tutta quella enorme quantità di carne, latticini, ecc. che l'agricoltore fa sua rappresenta altrettanta fertilità che egli ruba al terreno e non può rimpiazzare se non con la concimazione chimica.

Altro errore non secondario è quello di lasciare invecchiare i prati naturali senza pensare a rinnovare le cotiche vecchie ed a liberarle dal muschio che le invade ostacolando lo sviluppo e cagionando spesso numerose radure.

In relazione alla produzione foraggera la piaga maggiore è data però dalla coltivazione del granoturco e tutta la propaganda fatta dagli Enti agricoli, sia per mezzo della stampa, sia per mezzo delle conferenze, al fine di restringerla e possibilmente sopprimerla, non ha valso ancora a smuo-

vere dal loro errore gli agricoltori che continuano sereni a perpetuare i loro metodi con costanza degna invero di miglior causa.

E doppiamente dannosa torna questa coltivazione poichè prima di tutto la grande quantità di lavoro che richiede è malissimo compensata dallo scadente e misero prodotto che si ottiene, ed in secondo luogo espone il proprietario alla perdita delle terre migliori e precisamente di quelle sulle quali potrebbe costituire quegli ottimi prati artificiali di medica e trifoglio che sono la leva dell'agricoltura moderna, o coltivare barbabietole o patate da foraggio, per potere, durante la stagione invernale, fornire dell'ottimo alimento fresco al bestiame, a tutto beneficio della produzione lattiera.

Attualmente in Carnia manca non solo una rotazione agraria, ma qualsiasi avvicendamento che dia indizio di agricoltura progredita. Certo le rotazioni agrarie che infinite ragioni d'indole botanica, fisica, chimica ed economica impongono in ogni moderna agricoltura, non potranno mai essere adottate estesamente poichè, in quei non pochi terreni a forte pendio ed a sottile strato coltivabile che costituiscono gran parte del terreno agrario della Carnia, sarà assolutamente impossibile ogni lavorazione ed in essi solo la coltivazione dei prati naturali e delle piante legnose potrà dare qualche raccolto.

Ma in tutte quelle zone pianeggianti dove il terreno si può lavorare profondamente senza compromettere la sua fertilità s'impone e non riuscirà difficile trovare una qualche rotazione che meglio disponga a vantaggio dell'agricoltore della fertilità del terreno, dato anche il fatto che le colture di rinnovo (patata, barbabietola da foraggio, fagiolo) non mancano; che il grano, l'avena, l'orzo, la segale, trovano un ambiente abbastanza propizio per la loro coltivazione e che le foraggere leguminose (medica, trifoglio) riescono magnificamente.

In quanto al bestiame ricordiamo subito che l'allevamento delle vitelle, mentre dovrebbe dal primo giorno di vita essere fatto nel modo migliore affinchè il loro organismo si prepari a compiere l'importantissima funzione della riproduzione e della produzione del latte, è fatto pessimamente. Lo slattamento avviene troppo presto, nel mentre il foraggiamento si inizia troppo rapidamente. Da qui quel pelo lungo e ruvido, quei ventri enormemente gonfiati, quelle mostruose insellature, quegli appiombi immiseriti e scheletri deformati che caratterizzano i vitelli carnici. Obbedendo ad un sentimento di falsa economia si fanno coprire le manzette in troppo tenera età e ciò aggrava sempre più quell'immiserimento fisiologico e scheletrico che costituisce la triste prerogativa dei bovini della regione.

Il regime di alimentazione delle vacche lattifere è, specialmente durante la stagione invernale, cioè quando è massima la produzione lattea, esclusivamente secco. L'uso della trinciatura dei foraggi, il condimento con sale pastorizio, la somministrazione delle zuppe e dei panelli, sono altrettante pratiche poco o affatto diffuse mentre non potrebbero tornare che di sommo interesse economico.

Non si ricorre al veterinario se non all'ultima ora, quando le cose tendono al peggio. Il montanaro ancora sovente dominato da vecchi pre-

giudizi e legato dall'amicizia e dalla comunità di vedute all'empirico, spesso analfabeta, a lui quasi esclusivamente ricorre compromettendo il capitale, rimanendo però sempre convinto che se l'animale guarisce il merito è dell'empirico, mentre invece, se l'animale muore la colpa è del veterinario chiamato all'ultimo momento. Ed intanto le malattie infettive acquistano carattere di stabilità e la vaginite granulosa fa strada rendendo sempre più forte le percentuali di sterilità ed aborti nelle bovine.

Ma il bestiame ha anche bisogno, oltre che di una razionale alimentazione e di un ben diretto governo, anche di una buona stalla per dare buoni ed abbondanti prodotti.

I concorsi per il loro miglioramento banditi dalla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Tolmezzo ed i consigli e suggerimenti da questa impartiti, hanno portato un notevole contributo in ciò ma..... ahimè! le condizioni generali sono ancora inferiori ad ogni modesta mediocrità. E nel mentre gli emigranti continuamente si costruiscono delle case di abitazione che peccano troppo spesso per le eccessive e troppo costose decorazioni, dimenticano che oltre all'abitazione la loro casa deve anche corrispondere alle esigenze della piccola azienda agricola che possiedono.

Nelle stalle c'è spesso deficienza nella cubatura dei locali, nella ventilazione, nella pavimentazione, nelle dimensioni delle poste quasi sempre scarse dal lato della lunghezza.

Le corsie di alimentazione ed i box per i vitelli sono sconosciuti; la lettiera poi è sempre deficiente e ciò è gravissimo errore in quanto essa non è affatto un lusso e tanto meno per le stalle carniche quasi sempre in pessimo stato di pavimentazione. È indispensabile per le vacche in istato di avanzata gravidanza e pei vitelli perchè li toglie dal contatto diretto col pavimento duro e molto spesso scabroso; è indispensabile per raccogliere le deiezioni solide ed assorbire quelle liquide impedendo la dispersione dei principi fertilizzanti in esse contenute.

La pulizia degli animali e della stalla è infelice sotto ogni rapporto e di sporcizia si lasciano ancora imbrattare le parti posteriori degli animali senza pensare che la pulizia della pelle è in stretta relazione con le condizioni di salute e di produzione in quanto per essa si facilita la eliminazione dei materiali di rifiuto, si intensifica la circolazione e la aereazione del sangue inducendo una maggiore attività funzionale che, in ultima analisi, si trasforma in aumento di forza e di produzione.

Solo quando l'agricoltore avrà compreso la necessità di migliorare le stalle e si sarà istruito se non profondamente almeno chiaramente sulla convenienza di meglio allevare il bestiame e saprà più chiaramente determinare la convenienza economica di questa industria e la relazione organica esistente tra l'allevamento del bestiame e la intensificazione della coltura, il bestiame carnico potrá porsi decisamente sulla strada del miglioramento zootecnico.

A vero dire sembra che cominci a manifestarsi qualche buon interessamento diretto a migliorare il bestiame.

Tale interessamento è favorito anche da diversi provvedimenti appoggiati e sussidiati dalle autorità. Fra questi non vanno dimenticate le

esposizioni degli animali bovini oggi regolate secondo un sistema uniforme allo scopo di additare periodicamente e sistematicamente gli animali meritevoli di premio secondo il loro valore dal punto di vista dell'allevamento.

Prevale l'opinione (e forse a torto) che la razza indigena abbia così poco valore che non vi sia altro modo di migliorarla se non ricorrendo all'incrocio con razze straniere ricercate. A tale scopo si importarono numerosi capi di parecchie razze che sono state diffuse ed impiegate come materiale d'incrocio sino ad ora però sempre con esito incerto per l'allevamento.

Ultimamente si è ricorsi all'introduzione di buoni riproduttori di razza Schwyz e poichè tutto lascia a sperare bene è da augurarsi che tale introduzione invogli gli agricoltori ad un più razionale allevamento delle manzette da essi ottenute.

Anche la legge per l'approvazione preventiva dei tori porta e porterà indubbiamente il suo benefico contributo al miglioramento zootecnico. È da augurarsi però che questa legge venga applicata con più rigorosi e precisi concetti tenendo presente le qualità intrinseche del riproduttore nei riguardi dell'indirizzo zootecnico da seguire. Sarà un mezzo coattivo se si vuole ma poichè nessuno può disconoscerne la sua alta importanza si rende assolutamente necessario.

Pure la legge 6 luglio 1912 relativa alla macellazione dei vitelli darà notevole impulso alle iniziative zootecniche che partiranno dalle piccole istituzioni agricole locali. A vero dire però ancora non gli si è attribuito quel giusto valore che si merita ma vogliamo sperare che ciò non abbia ad essere per l'avvenire.

Nella regione, il commercio del bestiame si effettua in linea principale per mezzo di fiere che si tengono durante le stagioni autunnale, invernale e primaverile nei centri più grossi, in linea secondaria in tutti i giorni dell'anno da negozianti locali e forestieri.

Si comprende come esso sia di importanza considerevole quando si pensi che l'ultimo censimento del bestiame (1908) assegna al circondario di Tolmezzo la seguente popolazione bovina:

| | | |
|---|---|---|
| Vitelli e vitelle sotto l'anno. . . . . . . . . . . . | N. | 3070 |
| Torelli e tori . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » | 210 |
| Giovenche e vacche . . . . . . . . . . . . . . . . . | » | 22181 |
| Bovi e manzi . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » | 174 |

Questa popolazione bovina riferita ai 63143 abitanti di fatto della regione (censimento 1911) dà una media di 30 capi bovini ogni 100 abitanti.

Cifra rilevantissima quando si consideri che la media in Italia per 100 abitanti è di capi bovini 18.27 e che la popolazione carnica è molto fitta in relazione al terreno agrario che possiede. Infatti essendo la superficie agraria carnica (esclusa la forestale) di ettari 52.875 ne risulta una popolazione di 1.20 abitanti ogni ettaro di terreno agrario.

## L'industria casearia.

Per dare un' idea dell' importanza della produzione del latte e della sua utilizzazione basta ricordare che nel circondario di Tolmezzo si allevano non meno di 15 mila vacche lattifere. Supponendo, per essere pessimisti, una produzione annua media per vacca di litri 1500 abbiamo un quantitativo annuo di 225.000 hl. di latte. Attribuendo a questo un valore medio di L. 15 all'ettolitro (nelle latterie sociali si vende ai consumatori al prezzo di L. 0.25 al litro) si ottiene un valore in latte di L. 3.375.000. Aggiungendo la produzione lattifera delle 8000 capre esistenti e quella delle vacche che dalle regioni limitrofe monticano sulle montagne carniche durante la stagione estiva, possiamo senza tema di esagerare, ma forse attenendoci ad un valore di molto inferiore al vero, determinare in 4 milioni di lire il valore del latte che viene annualmente munto.

Si comprende quindi facilmente come il latte sia il compendio di quasi tutta l'agricoltura di questa regione e come sia di sommo interesse accrescerne e migliorarne l' utilizzazione tanto più che questo problema si ricollega all'altro importantissimo del miglioramento zootecnico. É consuetudine in Carnia di far partorire le vacche durante il periodo ottobre-dicembre, per potere usufruire della produzione lattea durante la stagione invernale e primaverile quando sono aperte le latterie sociali ed attualmente, senza contare le 215 malghe che funzionano durante la stagione estiva, esistono oltre un centinaio di latterie quasi tutte cooperative; molte con appositi locali per la lavorazione del latte. Non esistono le latterie di speculazione nelle quali il proprietario compera il latte onde lavorarlo per conto proprio.

Pochi anni addietro sembrava che i pregiudizi dei vecchi lavoratori del latte della Carnia dovessero perpetuarsi di padre in figlio, conservando inalterati quei metodi di lavorazione soggetti alle sole norme del cieco empirismo che ancora oggi si osservano nei paesi più discosti, dove voce di cooperazione e progresso non è ancor giunta, ma, auspice l'Associazione Agraria Friulana, sorse la Latteria-scuola con annesso R. Osservatorio di Caseificio di Piano d'Arta, e da essa si espanse quella ondata di nuova luce che ha condotto in breve tempo il caseificio carnico le cento miglia più avanti di quello che non fosse dieci anni fa.

La necessità di abbandonare i vecchi sistemi e le aumentate esigenze del mercato, convinsero a pieno le latterie carniche che era giunta l'ora di adottare quel buon seme che in maniera troppo evidente tanti buoni frutti aveva già dato ad altre zone e numerosi accorsero i vecchi e nuovi casari alla detta scuola pratica convinti che un avvenire glorioso è riservato a questa industria che tanta importanza va assumendo ogni giorno più in tutta Italia. E così si introdusse nella lavorazione dei latticini l'uso del termometro e il presame liquido o in polvere titolato, eliminò quasi del tutto il caglio in pasta che non offrendo alcuna garanzia dal lato della purezza produceva spesso delle pessime fermentazioni; si adottarono apparecchi per l'analisi del latte, caldaie-fornelli sistema sviz-

zero perfezionatissime, ottime scrematrici centrifughe per la spannatura del siero ed anche delle ottime impastatrici moderne. Così mentre la percentuale degli scarti nella produzione del formaggio notevolmente diminuì, continuamente migliorò e migliora la bontà della pasta, l'occhiatura, il profumo, la morbidezza, consci ormai i casari della stretta relazione che passa tra buon prodotto e pulizia, giusto calore di coagulazione, forza e bontà del presame. Oggi è tale l'entusiasmo per le latterie che non solo ogni paese, ma quasi ogni borgata vuole la propria.

Si stia bene attenti però di non eccedere nel costituirne troppe quando la vicinanza ai centri abitati possa consigliare l'accentramento di una rilevante quantità di latte. Ciò in base al principio che ogni industria, e quindi anche quella casearia, è tanto più redditiva quanto maggiore è il quantitativo di materia prima che si lavora.

Ma le latterie non devono essere fine a se stesse, bensì mezzi efficacissimi di progresso agrario e di solenne affermazione cooperativista. Ad esse il compito di dar vita alle mutue bestiame, agli acquisti collettivi di macchine agrarie e di materie utili all'agricoltura affermandosi così centro vivificatore di tutto il movimento agrario della zona di loro influenza. Ed alle buone stazioni di monta taurina esse devono specialmente dare vita feconda con il loro intervento poichè è bene non dimenticare che la spesa non indifferente che la tenuta di un buon toro richiede, mentre può benissimo essere sostenuta senza danno economico e con enorme vantaggio zootecnico da una latteria sociale, non potrebbe essere affrontata che da singoli allevatori filantropi sui quali nessun affidamento si può fare in Carnia essendovene ben pochi.

Tempo addietro si è anche parlato della costituzione di una Federazione Regionale di assicurazione e di riassicurazione del bestiame bovino. Essa non potrebbe tornare che di sommo giovamento per il miglioramanto del bestiame della regione, dato anche la difficoltà di creare in questa quelle associazioni di allevatori che con enorme vantaggio per il piccolo proprietario egregiamente funzionano fuori d'Italia. Auguriamoci che ciò sia presto un fatto compiuto ad interesse di tutti i piccoli proprietari, a gloria della regione sempre fedele al motto « tutti per uno ».

Poichè non va dimenticato che l'assicurazione del bestiame, nel senso economico più moderno, non significa soltanto assicurazione di un compenso in caso di sinistri, ma lega di agricoltori organizzati tra loro nell'intendimento di attuare i mezzi indicati dalla mutualità previdente.

Chiudo augurandomi che il sentimento cooperativista abbia a trovare miglior applicazione anche nell'altro importantissimo problema della conduzione delle malghe. Gli sforzi e sacrifici che verranno fatti in questo senso non potranno che venir compensati da grandi vantaggi morali ed economici.

# La frutticoltura.

La frutticoltura, questa industria agraria che è fonte di vere ricchezze per il Tirolo, la Stiria e tante altre regioni non certo dotate di condizioni di terreno e di clima migliori di quelle della Carnia, è poco diffusa sebbene non manchino dei frutteti anche abbastanza estesi e talora razionalmente coltivati. Vi si coltiva più estesamente il melo, vengono in ordine decrescente il pero, il susino, il ciliegio, il noce.

Che la Carnia offra condizioni favorevoli alla coltivazione degli alberi fruttiferi, viene all'evidenza dimostrato non solo dalla bontà dei prodotti che si ricavano dalle varietá domestiche coltivate ma anche dal rigoglioso sviluppo ed èsuberanza di produzione che si riscontra negli esemplari selvatici che crescono qua e là. Non voglio certo con questo affermare che i fruttiferi possano sorgere ovunque, ma in quelle posizioni, e non sono poche in Carnia, dove non sono frequenti i geli tardivi primaverili, tali piantagioni non possono non tornare convenienti.

Purtroppo c'è dell'apatia per la costituzione di nuovi frutteti e questa è tanto più ingiustificata in quanto sono a tutti noti i lauti guadagni che ogni anno i pochi proprietari di alberi fruttiferi ricavano da questi.

Ed è doloroso constatare come i Carnici, speculatori per eccellenza, non abbiano ancora rivolto la loro attenzione come avrebbero dovuto a questa industria agraria che può essere fonte di lucro non indifferente.

Certo sarà una grande fortuna per gli agricoltori della Regione quando in quelle numerose località delle valli che paiono create apposta per la frutticoltura, cresceranno numerosi e belli gli alberi fruttiferi. Ma, per arrivare a ciò, è necessario che si provveda ai nuovi impianti i quali, naturalmente, dovranno essere costituiti con varietà scelte, apprezzate sul mercato e ricercate dal consumatore.

Dando uno sguardo ai fruttiferi esistenti si osservano adottate le tre forme di alto, medio e basso fusto; si constata però con soddisfazione come le forme medie e basse tendano continuamente non solo a prevalere ma anche a rimpiazzare le alte. Ciò contribuirà a migliorare la produzione frutticola sia dal lato della bellezza che da quello della grossezza e bontà in quanto è ormai fatto da tutti riconosciuto che la maggior produzione degli alberi d'alto fusto non compensa affatto la bontà e bellezza delle frutta ottenute dai medi e bassi fusti non solo, ma questi, meglio utilizzando il calore riflesso del terreno, si prestano ad essere coltivati più al nord degli alti fusti.

Attualmente per le cure di coltivazione poco o nulla si fa.

La mondatura dei rami secchi e delle branche tarlate e pericolanti, la spuntatura della chioma, sono tutte operazioni che non formano oggetto di speciali attenzioni e spesso non si eseguiscono affatto, mentre talora si eseguiscono con tale ardore da mutilare orribilmento le piante.

Alle irrorazioni con sostanze anticrittogamiche non viene data nessuna importanza, tutto al più, quando si osserva un albero deperente od infestato da formiche od altri insetti si procede ad una pennellatura del suo fusto con latte di calce, quasi che questo fosse il tocca e sana dei fruttiferi.

L'unico concime che si adotta (e non sempre) è lo stallatico più o meno maturo il quale viene sparso superficialmente attorno al fruttifero. È precisamente per questo che si osserva in certe piante un enorme sviluppo di legno ed una debole fioritura seguita da un misero allegamento con una produzione di frutta acquose, scolorite e di nessuna conservabilità. Una sussidiaria concimazione potassica e fosfatica è necessaria se si vuole favorire la elaborazione delle sostanze zuccherine ed aromatiche, accelerare la maturazione dei prodotti, rendere costanti e regolari i raccolti. Della incostanza di questi si accusa la stagione, la pioggia eccessiva, la temperatura.

Se è vero che questi fatti esercitano una influenza notevole sull'allegamento dei fiori e, conseguentemente, sulla buona raccolta, è anche vero che tanto la produzione dei fiori, quanto la quantità di raccolto, sono soggette ad altre circostanze.

La gemma fogliare si distingue da quella fiorale non in primavera, ma in autunno e per questo, quando la pianta viva in terreno irrazionalmente concimato, come sarebbe nel caso della concimazione con solo letame, si trova in tristi condizioni, si formano poi nella pianta materiali di riserva in quantità deficienti e quindi in primavera, alla ripresa della vegetazione, la gemma si sviluppa male ed i fiori che ne derivano, con grande facilità, cadono o si atrofizzano prima di sbocciare.

In quanto ai tipi coltivati vi si osserva una vera babele di forme e di colori e dalle colossali Renette, Calville e Rosmarine si passa, per una serie interminabile alle infime Lazzeruole.

Una grande maggioranza di meli coltivati appartiene però a varietà scadenti ed è questa una delle ragioni per le quali non raggiungono mai quei prezzi rimuneratori che si ricavano dove la frutticoltura ha saputo orientarsi secondo le esigenze del mercato. E ciò è grave danno. La frutticoltura deve bensì produrre per il commercio locale ma sopratutto per l'esportazione, specialmente all'estero dove la domanda di frutta è più larga e costante, dove la gran richiesta fa toccare prezzi elevati.

Ma per attivare un commercio sicuro bisogna produrre la frutta che piace a chi deve consumarla tenendo presente che in una bene intesa frutticoltura industriale non si dovrebbero coltivare più di quattro o cinque varietà di meli; 2 autunnali e 2-3 invernali o da serbo. Ed in quanto alle piante di qualità scadente che si allevano attualmente, non si taglino no, chè ad abbattere una pianta si fa presto mentre per averne un'altra della stessa grandezza ci vogliono troppi anni, ma si innestino con varietà migliori. L'innesto offre un mezzo semplice, spiccio, vantaggiosissimo di sostituzione delle varietà e le piante innestate dopo 3-4 anni sono in produzione.

Attualmente il proprietario di fruttiferi non si preoccupa affatto delle richieste del mercato e non è raro il caso di osservare dei frutteti con 50 piante e 50 tipi di frutta che solo in piccola parte vengono consumate per gli usi domestici, mentre nella maggioranza vengono incettate da speculatori, spesso disonesti, che lesinando sul peso, sul prezzo e sulla buona fede del venditore le acquistano a vile prezzo per poi smerciarle al minuto, con forti guadagni, nei grossi centri della provincia ed all'estero.

## La questione forestale.

Che l'Amministrazione forestale esplichi in Carnia la sua attività mediante lavori di rimboschimento e di sistemazione dei bacini montani è a tutti noto, ma è pur noto che questa opera è ben poca cosa in confronto di quello che zone denudate e acque mal contenute richiedono.

Quali le cause?

Prima fra tutte la eccessiva deficienza di capitali stanziati per la esecuzione di detti lavori, deficienza questa che ha condotto spesso ad una indecisa uniformità di intendimenti da parte delle autorità e ad indirizzi disformi e staccati senza alcun carattere di generalità. È sembrato talora che certe opere di sistemazione dovessero morire a mezza strada per esaurimento ed il pubblico ha sempre riportato l'impressione che mancasse quasi quel progetto generale che solo può dare garanzia di una progressiva e sicura per quanto lenta opera di sistemazione.

Nei privati rimboschimenti più volte non si sono concessi per falsa economia mascherata da artificiosi pretesti quei compensi e quelle facilitazioni che tassative disposizioni di legge stabiliscono; talora si sono soffocate le buone intenzioni di volonterose persone con clausole eccessive tecnicamente ed economicamente disastrose ed i vivai forestali, per la loro deficenza, non hanno, fino ad ora, troppo bene corrisposto a quei privati che di essi se ne volevano servire per il rimboschimento. È successo e succede che molte richieste di piantine non vengono prese in considerazione per mancanza di materiale; talora si accontenta chi ne domanda qualche migliaio inviandogliene poche centinaia.

E che dire delle proprietà boschive, specie di quelle appartenenti ai Comuni? Le amministrazioni di questi non si ricordano dei boschi che all'epoca dei tagli e non si preoccupano neanche di far eseguire tutte quelle operazioni di piantamento, estirpamento, diradamento ecc. che costituiscono tanta parte della moderna silvicoltura. Il Governo, dal canto suo, in maniera troppo ristretta concorre in loro aiuto con la sua opera illuminata e collaboratrice e quasi che questo non fosse già un gravissimo torto, dispone sempre di un così limitato numero di personale forestale che le martellature dei boschi non vengono talora eseguite che dopo qualche anno da che i comuni ne hanno fatto domanda; con quali vantaggi economici per questi è facile immaginare.

Sì, è lecito osservarlo, le pessime condizioni dei boschi comunali carnici si perpetuano inalterate, ed è doloroso dover constatare come il Governo nel mentre non abbia ancora posto la sua attenzione su tali tristi condizioni di fatto, persista ancora con quelle leggi sui vincoli che tanto hanno contribuito a fare del montanaro il più accanito nemico dei forestali, e continui la sua guerra di esterminio contro le capre che pur contano nel loro attivo tante buone qualità. Forse in nessun'altra regione di Italia come in Carnia la questione del pascolo delle capre ha suscitato e suscita tanti clamori e tante proteste. Sono a tutti note le varie discussioni alle quali ha dato luogo il congresso di Tolmezzo di due anni fa; sono a tutti note le lunghe e talora troppo acerbe discussioni e polemiche

che da esso ne sono derivate. Del resto ammettere che le capre non sieno dannose al bosco è ridicolo, ma è pure ridicolo che non si voglia comprendere come esse rappresentino una necessità per la utilizzazione dei foraggi che crescono nelle regioni dove non cresce il bosco, non possono accedere i bovini e non è economicamente conveniente la raccolta e il trasporto del fieno.

Sì, lo Stato ha il dovere di regolare razionalmente i rapporti tra il pascolo e il bosco in relazione alle esigenze della conservazione delle montagne, ma questo dovere non gli concede il diritto di fare della economia forestale dove l'impellente necessità del montanaro reclama il permesso di pascolo su tante estese zone sassose sulle quali ben invano attendono e attenderanno i forestali di veder spuntare il bosco; dove la densità della popolazione e il misero prodotto delle terre determinano per forza di cose un conflitto che nelle attuali condizioni potrebbe durare perenne tra il bosco e il pascolo e il prato che inesorabilmente gli rubano terreno.

I forestali ben più cauti dovevano andare nello scagliare anatemi alle capre, a questi preziosi fattori dell'economia alpestre. Comunque non dimentichino che il montanaro non parteciperá mai ad un lavoro organico di restaurazione delle foreste fino a che questo sarà in opposizione con la sua opera diretta alla agricoltura e pastorizia e che, come disse lo Pfeil « vale meglio illuminare le popolazioni montane sui loro veri interessi che contraddirli con delle leggi alle quali è quasi impossibile obbedire ».

In quanto ai vincoli forestali è opportuno ricordare come il Governo in un recente discorso abbia dichiarato che « il vincolo forestale deve essere senza dubbio limitato ai casi di pura necessità. Deve inoltre rendersi meno gravoso l'effetto dei vincoli dei terreni a coltura sussidiando anche i lavori atti a prevenire i danni ». Purtroppo tutti i ministeri che da molti anni a questa parte si sono succeduti hanno fatto le stesse promesse che però sono sempre state rimandate alle calende greche. All'alpigiano non rimane che la soddisfazione.... di prenderne benevolmente atto, ma non dimentichi il Governo che è tutta una lunga serie di problemi d'istruzione, d'incoraggiamento, di silvicoltura, di pastorizia, di agricoltura più progredita e di migliore viabilità quella della quale il montanaro attende la soluzione...

E nell'attesa cho le promesse diventino realtà, pur non dimenticando che le disposizioni di legge 2 luglio 1910 sono ancora ben lontane dall'avere la loro integrale applicazione, auguriamoci che abbia presto a sorgere anche il catasto forestale senza del quale nessuna buona legge potrà avere quella applicazione soddisfacente che da essa è lecito sperare.

Dott. G. Masieri.

# Il valore delle ecchimosi endocardiche nell'ispezione sanitaria delle carni da macello.

(Contributo clinico ed anatomo-patologico)

## PREFAZIONE.

*Una notizia giuntami indirettamente all'ultima ora rende necessarie queste due righe di prefazione.*

*Secondo codesta notizia il prof. Crescenzi avrebbe anch'egli parlato del valore delle ecchimosi endocardiche nell' ispezione delle carni, tanto da esserne citato dall'Ostertag, il quale nel suo Handbuch, ultima edizione, scrive: «piccole emorragie si osservano non raramente nelle valvule del cuore dei vitelli digiuni (Klager) e nell' endocardio del ventricolo sinistro di animali (specialmente vitelli) uccisi in perfetto stato di nutrizione».*

*Evidentemente le affermazioni rimangono ancor vaghe ed indefinite, e però non sono dissimili da quelle degli altri autori da me citati.*

*Quanto alle ecchimosi ventricolari dei vitelli, delle quali in mancanza di una spiegazione qualsiasi m'ero taciuto, debbo dire ch'è vera la loro esistenza, da me constatata numerosissime volte nei due mattatoi privati di S. Pietro al Natisone.*

*In proposito posso soltanto aggiungere ch'esse non sono concomitanti a nessun' altra lesione anatomica, e che le carni dei vitelli che le portano non producono giammai alcun disturbo tra coloro che se ne cibano.*

L' ispezione sanitaria delle carni da macello ha progredito senza dubbio, grazie al contributo che le apprestano alcune scienze e sopratutte l'anatomia e l' istologia normali e patologiche, la batteriologia, la microscopia e la chimica.

Tuttavia è necessario riconoscere che l' ispezione nel forese, la quale ha un' importanza assai più grande di quella eseguita nei mattatoi urbani ove la macellazione è quasi sempre fatta di animali sani od a lesioni croniche, ha di rado il modo di avvalersi dei sussidi microscopici e chimici per la diagnosi della commestibilitá delle carni.

D'altronde non sempre le lesioni apparenti sono tali da permettere un giudizio netto e preciso.

Giova ricordare, infine, che le abitudinali reticenze degli interessati od il mancato sospetto di una macellazione d'urgenza, la quale quando è bene eseguita può presentarsi coi caratteri apparenti della normalità, richiedono vivamente un punto sicuro di riferimento, il quale costituisca per l'ispettore sanitario una spia infallibile, che gli permetta e lo sproni ad approfondire le ricerche.

Allo stato attuale delle cose questo punto di riferimento ci fa difetto, ond'è che assai spesso ci troviamo di fronte a giudizi errati ed a conseguenti danni.

Otto anni di ininterrotta ispezione sanitaria delle carni da macello, bovine e suine prevalentemente, alcuni dei quali dedicati esclusivamente alla diagnosi della commestibilità nelle macellazioni d'urgenza (alludo al servizio prestato nei mattatoi delle frazioni di S. Caterina e Passons del comune di Pasian di Prato, ove per l'incetta particolare di quei macellai si raccoglie quasi l'intero materiale patologico della provincia), attirarono la mia attenzione su di un organo speciale, il cuore, che le seguenti riconferme m'indicarono come l'indice primo, anzi lo specchio maggiore della commestibilità dei prodotti animali.

Alludo alle ecchimosi mio ed endocardiche, a quest'ultime sovratutto, che non mancano giammai nei morbi infettivi o nelle malattie febbrili sporadiche, come non mancano nè meno in tutte quelle intossicazioni da «surmenage» o da altro, le quali hanno pur esse la loro importanza.

Da quanto affermo si può già dedurre che l'endocardite secondaria può essere della doppia natura infettiva o tossica, malgrado l'opposto od il dibattuto parere degli anatomici umani, anche per i quali, adunque, questa modesta monografia può avere il valore di un non inutile contributo.

Chi è obbligato a conoscere l'anatomia patologica sa che le ecchimosi nell'organo indicato mancano raramente nei morbi infettivi ad andamento acuto.

Nel carbonchio ematico esse costituiscono un reperto costante; ma le troviamo pure nella setticemia vitellare (Oreste — Malattie infettive degli animali domestici, 3.ª ediz. 1910), nel mal rossino (Oreste, op. cit.), nella febbre tifoide (Oreste, op. cit.), nel barbone bufalino (Oreste, op. cit.), nel colera dei polli (Oreste op. cit.), nel tetano (Oreste, op. cit.), ecc. ecc.

Nelle intossicazioni da «surmenage» s'incontrano pure immancabilmente, benchè il Rennes (Traité de l'inspection des viandes, Paris, 1910) nel suo capitolo speciale non dica verbo, come non dicono verbo gli altri numerosi trattatisti, tra i quali il Morot (Les viandes impropres a l'alimentation humaine, Paris, 1901), il Bertolini (Guida all'ispezione sanitaria degli animali e delle carni da macello, Roma, 1906), e nè pure il Brusaferro (Igiene della carne; manuale d'ispezione sanitaria, Torino, 1898) ed il Mauget (Tableaux synoptiques pour l'inspection des viandes, Paris, 1903), chè, invero, non si possono ritenere di grande chiarezza allusiva l'unica affermazione del Brusaferro a pag. 151 del citato suo manuale,

nè quelle vaghe di «ecchimosi superficiali o profonde». cui sovente accenna senza alcuna designazione specifica il Mauget.

Sta il fatto che tali autori non hanno nè meno un cenno sull'importanza dell'esame specifico del cuore.

Che le ecchimosi del cuore abbiano un reale valore eziologico ed anatomo-patologico può dimostrarlo non solo quanto è stato accennato dall' Oreste, ma ben più ancora quanto affermano i maggiori trattatisti dell'anatomia patologica umana, tra i quali è necessario ch' io riporti almeno ciò che hanno scritto un italiano ed un tedesco, vale a dire il Banti (Anatomia patologica, Milano, 1907) ed il Kaufmann (Trattato di anatomia patologica speciale, Milano, 1902).

« L'endocardite, così il Banti, è una infiammazione necrotizzante dell'endocardio, la quale quasi costantemente è ematogena. Sotto il nome di essa si comprende una serie numerosa di casi, i quali, pure avendo come fondo patologico comune *l' infiammazione dell' endocardio*, sono nondimeno tra loro abbastanza diversi per l'etiologia, per la sintomatologia ed in parte anche per l'anatomia patologica, da rendere necessario un loro aggruppamento nosografico. Come base della classificazione si sono presi da alcuni i caratteri clinici della malattia (endocardite benigna e maligna, semplice e tifoide, ecc.), da altri gli anatomo-patologici (endocardite vegetante o verrucosa, ulcerosa o difterica, ecc.), da altri infine gli etiologici (endocardite reumatica, tossica, infettiva, infettante, ecc.). Non vi ha dubbio, come ho sostenuto fino dal 1895, che una classazione a base etiologica sarebbe la più razionale e la più scientifica, ma disgraziatamente nello stato attuale delle nostre cognizioni non è adottabile, come non lo è una classazione clinica, che sarebbe fra tutte la più empirica. Seguirò dunque la classazione anatomo-patologica per quanto difettosa, ma che ha almeno il vantaggio di permettere un'esposizione ordinata dell'argomento.

Due teorie sono oggi in contrasto riguardo all'etiologia dell'endocardite: secondo l' una tutte l'endocarditi sarebbero di natura infettiva, secondo l'altra l'endocarditi dovrebbero dividersi in tossiche ed infettive. La seconda teoria già formulata dall' Harbitz, dallo Charrin, ecc., è stata di recente sostenuta dal Königer e dal De Vecchi.

Gli agenti causali, infettivi o tossici, giungono sempre all'endocardio per la via ematogena: l'eventualità di un' infezione diretta per ferite del cuore è così remota da poterla trascurare. Poichè l'endocardio normale non è vascolarizzato, è chiaro che tali agenti non potranno localizzarsi nello spessore della membrana, come credeva il Köster, ma dovranno esercitare la loro prima azione sulla sua superficie e più precisamente sull'endotelio di rivestimento. Formano eccezione a questa regola l'endocarditi successive a miocardite e quelle che si sviluppano sopra valvule vascolarizzate per precedenti malattie.

L'endocardite si può presentare in condizioni diverse:

1.° in modo primitivo, senza la concomitanza di altre malattie (endocardite primitiva). Talora è possibile riconoscere il punto d' ingresso degli agenti patogeni (piccole ferite, ecc.), altre volte questo punto ri-

mane occulto (endocardite crittogenetica). Nei 55 casi del Dessy fu trovata la forma primitiva nel 18 %;

2.° in modo secondario nel corso di altre malattie (endoc. secondaria): è la forma di gran lunga la più frequente (82 % nella statistica del Dessy). Può dirsi che le malattie durante le quali si manifesta siano tutte o quasi tutte le infezioni, locali o generali: tra le più frequenti ricordo la poliartrite acuta, la pneumonite, le setticopiemie, la febbre tifoide, gli esantemi, la blenorragia, ecc. Mi limito a menzionare la frequenza con la quale l'endocardite si associa alla corea senza occuparmi delle cause sempre discusse di tale associazione. L'endocardite può anche manifestarsi nel corso di malattie non infettive (nefriti croniche, carcinoma, diabete, ecc.).

Per il primo il Rosenbach (1878) dimostrò che, ledendo le valvule con strumenti introdotti nel cuore per i vasi, si otteneva un'endocardite quando gli strumenti fossero infetti. Più tardi il Wyssokowitsch (1885) ebbe uguali risultati con metodi sperimentali migliori, producendo cioè lesioni traumatiche delle valvule con strumenti sterili e iniettando dopo in circolo culture di stafilococco aureo, di strettococco piogeno, ecc. Il Ribbert (1886), senza precedenti lesioni traumatiche delle valvule, iniettò nel sangue culture su patate di stafilococco e ottenne pure l'endocardite cagionata da piccoli frammenti dell'emulsione batterica depositati sull'endocardio. Felici risultati ebbe pure il Bonome (1886) mescolando le culture di stafilococchi alla polvere di midollo di sambuco, il Viti (1890) mescolandole con la farina. Il Prudden (1887) produsse lesioni nelle valvule col nitrato d'argento o con la potassa caustica e ottenne l'endocardite iniettando dopo le culture di cocchi piogeni.

Da queste e da altre esperienze, che per brevità non ricordo, risulta essere possibile riprodurre sperimentalmente l'endocardite per via ematogena, quando in qualche modo si favorisca il depositarsi sull'endocardio dei batteri circolanti.

Il Prochazky (1904) avrebbe raggiunto risultati assai importanti, poichè afferma di essere riuscito a produrre l'endocardite iniettando sotto la pelle delle tossine batteriche e nel sangue le culture di piogeni. Quando tali esperienze fossero confermate ne verrebbe assai chiarita la patogenesi dell'endocardite, poichè basterebbe la tossinemia, che non manca mai nelle malattie infettive, per creare nell'endocardio uno stato favorevole al deposito dei batteri circolanti.

Il De Vecchi (1905) ha ricercato se si poteva riprodurre l'endocardite tossica ed ha perciò iniettato agli animali culture filtrate di varii batteri (stafilococchi, colibacillo, ecc.): dichiara di avere con tali mezzi ottenuto risultati positivi ».

« L'endocardite, riporto ora dal Kaufmann, è un'infezione secondaria, cioè preesiste in qualche parte del corpo un focolaio infettivo (come succede ad es. nella febbre puerperale, nelle infezioni delle ferite, nella pneumonite, nell'uretrite gonorroica, ecc.), dal quale i batteri giungono nel sangue; oppure essa rappresenta la localizzazione primaria di agenti flogogeni, i quali non hanno lasciato alcuna traccia nel loro punto d'entrata nel corpo. La prima forma è di gran lunga più frequente.

Le principali forme dell' endocardite acuta, cioè la forma verrucosa e la difterica, rappresentano modificazioni graduali di un' affezione che dipende essenzialmente dalle stesse cause, infettive e tossico-infettive. Ma, mentre nell'endocardite verrucosa si giunge solo ad una superficialissima necrosi della valvula, interessante spesso solo l'endotelio, accompagnata dalla produzione di tessuto di granulazione, nell'endocardite ulcerosa, invece, per il rapido propagarsi dei batteri, si ha la distruzione necrotica delle parti colpite.

Nella forma ulcerosa (settica) la dimostrazione dei microorganismi patogeni non è difficile. Essa riuscì a Heiberg e poi a Eberth. Si tratta per lo più di cocchi (Staphylococcus e Streptococcus pyogenes), i quali si trovano nelle gravi infezioni piemiche e setticemiche.

Nell'endocardite verrucosa, il reperto dei microorganismi è meno facile, specialmente quando l'affezione è antica, poichè i batteri possono venir a morire. La natura micotica di essa da lungo tempo fu dimostrata da Köster e Klebs. Si ha sopratutto nel reumatismo articolare, ma anche nel morbillo, scarlattina, pneumonite, tifo ecc.

Oltre lo stafilococco e lo streptococco sono state trovate nell'endocardite altre specî di microorganismi, e cioè il Diplococcus pneumoniae, da Leyden ed altri il Gonococcus, ed inoltre il Bacterium coli, il bacillo del tifo, dell' influenza, ecc.

I bacilli della tubercolosi si trovano per lo più solo come ospiti secondari delle vegetazioni; rarissima è la tubercolosi nodulare o diffusamente caseosa delle valvule.

Gli agenti organizzanti dell'endocardite sono adunque di molte speci.

Si comprende da ciò come i casi di endocardite non sempre si possono ricondurre alle forme tipiche di endocardite verrucosa ed ulcerosa; già si fece cenno più sopra della forma intermedia data dagli pneumococchi: inoltre vi sono forme rare nelle quali predomina la suppurazione con formazione di pustole (endocardite pustolosa) ed altre invece in cui si ha solo il deposito già descritto di bacteri, con colore sporco (endocardite maligna).

Mentre Köster riteneva come regola l'origine dell'endocardite dall'embolia nei vasi delle valvule, da lui dimostrati, altri credono invece, e specialmente il Rühle, che i microorganismi giunti nel sangue precipitino sulle valvule o si appiccichino ad esse, e vi aderiscono fortemente « come le ostriche agli scogli, malgrado l'urto delle onde ». Questa opinione poi venne confermata da ricerche sperimentali.

La riproduzione sperimentale dell'endocardite fu ottenuta dapprima da Orth, Wyssokowitsch, Weichselbaum, ecc. iniettando lo stafilococco o streptococco piogeno nel sangue di animali ai quali si erano lese la valvule cardiache chimicamente o meccanicamente, secondo il processo di Rosenbach. Così si sviluppò un'endocardite con focolai purulenti metastatici.

A Ribbert riuscì di riprodurre l' endocardite senza ledere le valvule, iniettando nelle vene un'emulsione di culture di stafilococchi su patate. Egli potè seguire le singole fasi del processo: la fissazione dei cocchi

sull'endotelio intatto, l'erosione di questo, la penetrazione dei batteri nel tessuto valvolare e le ulteriori trasformazioni di questo.

Si deve ammettere che nell' uomo la endocardite si origini in simile guisa, in quanto che dapprima i mucchi di microorganismi vengono compressi sulle valvule (donde la predilezione pel margine di chiusura) e poi penetrano in profondità o provocano soltanto un'endocardite superficiale con formazione di trombi e produzione di connettivo. Questo modo di vedere corrisponde anche al dato di fatto che l'endocardite si stabilisce a preferenza sulle parti del cuore che lavorano di più, e cioè nel feto, nel cuor destro e nella vita extrauterina nel sinistro ».

Affermazioni così abbondanti e particolareggiate quali sono queste che ho trascritte dai due eminenti autori, non lasciano dubbi sul carattere e sul valore necroscopico delle ecchimosi del cuore.

Tali affermazioni concordano perfettamente in ciò:

1.° che l'endocardite secondaria costituisce un fatto morboso predominante, il che non è dell'endocardite primitiva;

2.° che tutte le endocarditi secondarie sono di origine ematogena, infettiva o tossica.

Da cui è lecito trarre le conclusioni seguenti:

1.° che le ecchimosi endocardiche rappresentano per l' ispettore delle carni da macello un fatto dimostrativo dei più espliciti ed ognora grave;

2.° che, di conseguenza, l'esame dell'endocardio nella diagnosi della commestibilità delle carni s' impone costantemente.

Le mie ricerche, suffragate assai spesso dal controllo clinico, mi permettono di stabilire:

*a*) non esservi malattia infettiva acuta che non presenti alla sezione le ecchimosi endocardiche, spesso associate a quelle del miocardio;

*b*) non esservi malattia sporadica acuta ad andamento febbrile protratto, in cui non si riscontrino alla sezione le ecchimosi sull'endocardio

*c*) nelle gravi intossicazioni di qualsiasi natura le macchie necrotiche dell'endocardio non mancano mai.

Il significato di queste affermazioni non può sfuggire all' ispettore delle carni.

Sta in fatto che la caratteristica circostanza anatomica di cui mi occupo è tale da illuminare immediatamente il sanitario sulla realtà di ciò che gli viene presentato all'esame.

Prendiamo un esempio. Il tetano è una malattia che, come benissimo asseriscono il Brouardel e il Gilbert (Maladies parasitaires communes a l'homme et aux animaux, Paris, 1910), realmente non lascia alcuna lesione apparente sulla carogna, almeno quando l'animale viene mattato innanzi che soccomba di morte spontanea; ma io ho potuto sospettarla ed indurre i proprietari ad un'aperta confessione per le numerose ecchimosi dell'endocardio ed in numero minore del miocardio, benchè mancasse all' indagine qualunque altro elemento necroscopico: ciò m' è accaduto su 8 vitelli che in epoche differenti erano stati mattati per tetano susseguente a castrazione empirica.

Negli animali in buono stato di nutrizione, il tessuto connettivo sotto

cutaneo si presenta normale anche quando l'animale fu abbattuto febbricitante; e pressochè normali, cioè senza le degenerazioni ricordate dai testi, in tali casi possono presentarsi gli unici visceri che ci vengono sottoposti all'esame, vale a dire il fegato, la milza ed il polmone. Eppure in simili contingenze l'esame del cuore non falla mai e ci conduce dritti dritti ad intensificare le ricerche, che dirette specialmente alla sezione dei muscoli concludono a risultati positivi.

Ciò mi è accaduto numerose volte, e confesso che sarei stato frodato senza l' indizio di cui mi avvalgo.

Non è molto che nel comune di Roddà (frazione del Pulfero), mi furono presentati al piano i quattro quarti di una vacca mattata in montagna per metrite settica acuta consecutiva a parto recente. Trattavasi di una carogna in buonissimo stato di nutrizione, ed in cui l'aspetto esteriore era assolutamente normale, come quello della milza, del polmone e del fegato, quest' ultimo a somiglianza degli altri due organi essendo solo lievemente iperemico.

Le ecchimosi endocardiche mi misero in sospetto e feci tagliare profondamente i muscoli della coscia, i quali mi rivelarono nettamente il vieto carattere febbroso delle carni, che distrussi, e mi permisero di ricostruire sulla semplice affermazione postuma di una mattazione posteriore a parto la storia clinica dell'animale.

Ma è tempo ormai ch' io dica quali sono i caratteri anatomici di codeste ecchimosi, e quale valore reale debba accordarsi ad esse nella diagnosi della commestibilità delle carni.

Lasciamo le lievi macchie opache, biancastre, o leggermente giallo-gelatinose, che s' incontrano sovente sull'endocardio e che costituiscono il reperto costante delle indisposizioni croniche afebbrili o delle alterazioni regressive semplici consecutive a cause meccaniche od a postumi senili; e lasciamo pure l'arrossamento delle valvule dovuto ad imbibizione sanguigna dopo la morte.

Veniamo, invece, a parlare delle macchie nerastre successive a necrosi del tessuto endocardico, che sono appunto quelle che ci interessano.

Esse comprendono *la distruzione degli elementi istologici superficiali* (endotelio od anche primo strato sottoendoteliale), mentre interessano di rado l' intero spessore dell'endocardio; concomitantemente c' è iperplasia di solito minima della zona perinecrotica.

Non ho verificate mai le lesioni necrotiche profonde, per il fatto che l' intervento della mattazione impedisce lo svolgersi completo della flogosi.

Nei lattanti i focolai endocardici si riscontrano prevalentemente nel cuore destro, in quello sinistro ma anche nel destro negli adulti.

Le lesioni necrotiche della mitrale e della tricuspide (endocardite valvolare) tendono a localizzarsi verso l'area delle orecchiette, mentre nelle sigmoidi esse si dispongono verso quella dei ventricoli.

Non mancano i focolai necrotici lungo le pareti delle orecchiette e dei ventricoli (endocardite ventricolare o parietale), nonchè sulle corde tendinee (endocardite chordalis).

L'apparenza dell'endocardio è maculata per l'alternarsi delle aree ne-

crotiche con quelle normali; il colore delle macchie varia dal rosso scuro al nero intenso.

Tali negli animali mattati le caratteristiche dell' endocardite secondaria conseguente ad intossicazioni, a malattie febbrili acute od a setticemie.

Poichè tratto la questione non dal puro punto di vista anatomo-patologico, ma bensì da quello relativo alla diagnosi della commestibilità delle carni, s' io affermassi che l'endocardite necrotica secondaria considerata isolatamente è di tale entità da obbligarci al sequestro delle carni dovrei presentare le prove necessarie: prove non facili e non agevoli per chi è legato alla vita della condotta, e che altri, adunque, con maggior tempo e competenza potrebbe fornirci.

Ma non è con un assolutismo di questo genere ch' io mi sono accinto a scrivere sull'argomento.

Lungi dall' idea di aver completato tutto quanto non mi pare dubbio sia possibile di scrivere ancora in proposito, io ho mirato ad additare ai pratici un punto immediato e preciso di riferimento che per la sua natura deve renderli circospetti e col quale associato agli altri dati necroscopici essi abbiano non solo il modo di esprimere un giudizio macroscopico abbastanza sicuro, ma rimangano al coperto da possibili errori o frodi che facilmente possono verificarsi nell' ispezioni delle carni da macello allorchè manchi una guida squisita ed attendibile che ci illumini di botto e ci costringa ad approfondire l'esame.

Dott. Vincenzo Pergola.

# IN DIFESA DEI GELSI

## LA DIFFUSIONE DELLA PROSPALTELLA BERLESEI IN FRIULI.

### PREFAZIONE

### *Chiarissimo prof. Berlese*

*Ho vivo il ricordo delle frequenti visite che Ella dedicò al Friuli nostro per riscontrare i progressi della prospaltella; della Sua prospaltella. Noi ci illudiamo ch' Ella abbia sempre prediletta questa nostra Provincia, perchè l' interessamento Suo si manifestò non solo con la frequenza di queste ispezioni, ma anche con una assai larga dotazione di materiale prospaltizzato e infine con una così gaia e gentile cortesia verso di noi, in ogni tempo, in ogni caso, da renderci veramente e sentitamente riconoscenti.*

*In queste visite Ella deve aver riscontrato — volta per volta — in noi che l'accompagnavamo, in coloro che avevan adottato fidenti questo geniale metodo di lotta contro il flagello della diaspis, nei preposti alle istituzioni agricole, e prima fra tutte quest'Associazione Agraria Friulana, che ha il vanto di aver iniziato l'opera di propaganda a favore della prospaltella; deve aver riscontrato — dico — una sempre maggiore ammirazione, una crescente devozione sincera.*

*Nei primi tempi, almeno in alcuni, una prudente aspettativa, che a Lei — profondamente convinto per la forza che Le veniva da altre prove, da altri esempi luminosi — sarà forse sembrata*

*scetticismo o malevola contrarietà; ma passo passo, poi che la prospaltella « lavorava » e si diffondeva con incontrastate vittorie, la riserva non ebbe più ragione di sussistere e cedette il campo alla simpatia dapprima, alla fervida ammirazione, al plauso sincero e doveroso e pieno.*

*E la voce della grande famiglia degli agricoltori friulani trovò giusta eco nell'Assemblea del 30 dicembre 1913 dell'Associazione Agraria Friulana, nella quale i più chiari esempi del trionfo del prezioso imenottero vennero ricordati e commentati con gran favore; dove trovò il consenso pieno degli intervenuti un ordine del giorno di plauso e di ammirazione per l'opera Sua; dove infine venne stabilito di riunire in una monografia i fasti della diffusione della prospaltella in Friuli.*

*E mi accingo proprio io a compiere come posso questo studio per la promessa che Le ho fatto con ogni cordialità nell'Ottobre scorso; per la speciale mia ammirazione, per la riconoscenza che Le devo della benevola simpatia ch' Ella volle sempre dimostrarmi, sì che ho caro contribuire a l'opera dovuta di additare agli studiosi esempi indubbi dell' importanza della prospaltella, che prende il Suo nome.*

*I miei più devoti rispetti.*

*Aprile 1914.*

A. Gaidoni

## *Schema dello studio.*

Ecco lo schema riassuntivo di questa breve monografia.

Farò precedere alcune notizie sulla storia della *Diaspis pentagona* in Friuli, dalla prima sua funesta apparizione, con poche considerazioni generali sulla lotta, sempre perseguita attivissima.

Illustrerò poi un po' diffusamente la scoperta della *Prospaltella Berlesei* e le prime esperienze di diffusione istituite direttamente in Friuli a merito dell'Associazione Agraria Friulana.

Anno per anno, fino a quest'ultimo 1914 dirò l'attività dell'Agraria in questo campo, attività che venne gradatamente aumentando man mano che i primi successi, ben definiti, incoraggiavano a nuove prove dapprima, a larga diffusione in seguito, quando incontrastata apparve l'importanza di tal metodo di lotta e mi riferirò poi giù giù fino alle singole attività di proprietari, dalle grosse aziende al piccolo lavoratore dei propri campi.

Farò da ultimo la cronistoria fedele dell'azione di enti agricoli vari, dalle Sezioni della Cattedra ambulante di Agricoltura, ai Circoli agricoli, alle Casse rurali.

Poche frasi di conclusione chiuderanno questa prima parte della succinta monografia, che, con una sommaria indicazione, porrà in giusta evidenza quanto si è fatto con fervore e con costanza in questo nostro Friuli.

Seguirà un'appendice ad illustrare due punti distinti, che reputo non privi d'interesse; benchè ripetutamente se ne sia parlato e scritto. Credo infatti buona cosa riunire alcuni dati sulla biologia della Diaspis, e su quella meno nota della Prospaltella, nel caso ben più interessante.

## *Il cammino della Diaspis pentagona.*

La *Diaspis pentagona* è originaria dal Giappone, dove fin dal 1884 la specie venne avvertita e descritta dal Sasaki di Tokio. Rapidamente s'è certo diffusa poi che nel 1889 essa è ricordata dal Tryon per l'Australia; nel 1892 è indicata da Morgan e Cockerell per la Giamaica e da Riley nell' America del Nord, benchè sotto nomi diversi. Nel 1893 Coquillet la incontrò nel Messico e recentemente si riconobbe nel Brasile, nell' Uraguay, nell'Argentina e in altri Stati dell'America del Sud.

Tutto il Giappone ne fu invaso e per la China e la penisola Malacca giunse fino a Giava, Ceylon e alle Indie Orientali.

In Africa essa ha larga diffusione intorno al Capo di Buona Speranza.

Per l' Europa, oltre che nella parte sua meridionale (Italia, Svizzera, Tirolo, Istria) essa si riscontra anche nella parte settentrionale, poi che è diffusa nelle isole Britanniche.

I primi accenni alla comparsa in Italia si hanno nel maggio 1886, quando il Targioni Tozzetti designò col nome di «Diaspis pentagona» una cocciniglia che da alcuni anni si era diffusa in alcuni comuni della provincia di Como (Proserpio, Asso e Canzo) e che impensieriva gli agricoltori per l'evidente danno che ne risentivano i gelsi.

Da allora la Diaspis, non sufficentemente combattuta, si propagò con tanta rapidità da infettare in pochi anni non solo quasi tutti i centri gelsicoli dell' Italia Settentrionale e Centrale, ma da comparire anche con frequenti focolai nell' Italia Meridionale.

*
* *

In Friuli la Diaspis apparve la prima volta nel 1898 su gelsi importati. È interessante seguire passo passo — sulla traccia che ci vien data dalle pubblicazioni ufficiali dell'Associazione Agraria Friulana — il progredire di questo flagello e i provvedimenti man mano presi per ostacolarne, se non vincerne, la diffusione.

L'*Amico del Contadino* (organo di propaganda spicciola dell'Associazione Agraria Friulana) nella sua veste di giornale agricolo popolare mise per primo in guardia i gelsicoltori; ripetendo gli allarmi nel 1898 e nel 1899. Narrava il diffondersi lento da Como per Milano e Bergamo, per Cremona e Verona e Vicenza; in quella prima rigorosa applicazione di leggi si riteneva che assai difficilmente la Diaspis avesse potuto penetrare in Friuli.

Purtroppo però già nel 1900 si dovettero riscontrare numerosi centri d'infezione e l'*Amico del Contadino,* con un supplemento straordinario, illustrato a colori, diede le prime indicazioni per una efficace lotta contro il nuovo nemico. Da allora continuò ininterrotta una efficace forma di propaganda minuta, appoggiata a conferenze ed esperienze varie, che portò in ogni tempo e per ogni dove istruzioni dettagliate, norme sicure per l'applicazione dei rimedi in base alle formule ufficiali di diaspicidi, perchè entrassero nella normalità le buone cure di allevamento e da ultimo perchè avesse diffusione la Prospaltella Berlesei, l'endofago naturale parassita della Diaspis.

Parallelamente a questa azione molto si scrisse anche nel *Bullettino* dell'Associazione Agraria Friulana. Nel 1899 si comincia infatti a parlare dettagliatamente della Diaspis e se ne indica il ciclo biologico, si ricordano i danni, e si riportano norme pratiche per il riconoscimento e la difesa. Se ne parla per scrupolo e per mettere in guardia i coltivatori dei gelsi a badare bene negli acquisti. Ma purtroppo il male era già in Provincia.

Il co. Orazio d'Arcano, il 15 marzo del 1900 portava infatti alla sede dell'Associazione Agraria Friulana rami di gelso, che si riconobbero infetti di Diaspis pentagona e le inchieste

eseguite d'accordo con l'autorità politica portarono a conoscere che la malattia era entrata in provincia da un paio d'anni.

Primo propagatore un negoziante di Canneto sull' Oglio, che aveva venduta la propria merce sui vari mercati nostri e l'aveva saputa far accettare dietro la bandiera di un certificato di immunità.... fillosserica.

L'Associazione Agraria, convinta del bisogno di energici provvedimenti, reclamò dal Governo la proibizione del commercio vergognoso e consigliò agli agricoltori l'immediata distruzione di tutte le piante infette, poichè si trattava generalmente di infezioni localizzate. La R. Prefettura emanò una circolare ai sindaci per l'obbligo dell'immediata denuncia, la Deputazione Provinciale concesse un fondo per indennizzi ai proprietari bisognosi, che, dalla distruzione dei gelsi, risentissero forte danno immediato.

E si bruciò in ogni zona, sradicando le piante infette e pennellandole e cospargendole abbondantemente con petrolio, e si richiamò l'attenzione degli interessati sulle precise disposizioni della legge 2 luglio 1891 contro la Diaspis pentagona e si raccomandò di badare con tutta energia alle denuncie di tentate vendite di gelsi affetti da Diaspis, per arrestarne ed impedirne la vendita e la circolazione nella nostra Provincia e si stamparono pareri legali sulle eccepibilità della legge e critiche e suggerimenti.

Eran risultati infetti 37 sui 124 comuni gelsicoli della Provincia; in 35 di questi si applicò la distruzione totale col fuoco, in 2 soli (Pozzuolo e Corno di Rosazzo) si volle tentare la cura col metodo cosidetto ufficiale all'olio pesante di catrame; ma non si ottennero buoni risultati sì che i due Comuni rimasero sotto una attiva azione di controllo. Per l'energia dell'intervento si sperava davvero di aver distrutto l'insetto e soffocati i vari centri d'infezione e si era quasi certi d'aver liberato il Friuli — almeno per qualche anno — dal nuovo flagello.

Non si tralasciava però di stare all'erta e per meglio definire una linea d'azione uniforme per una grande zona, nel 1901 l'Associazione Agraria Friulana si fece banditrice di un Congresso della Regione Veneta, per cercare, d'accordo fra tutti gli

interessati, quali fossero i mezzi più efficaci ad organizzare seriamente una difesa comune. Con l'accordo della consorella di Treviso e delle singole cattedre ambulanti del Veneto vennero diramati gli inviti a tutte le rappresentanze politiche e provinciali, alle presidenze dei sodalizi e delle scuole agrarie del Veneto.

Treviso ospitò i congressisti: l'on. Bertolini, il prof. Pitotti, l'on. Caratti furono i relatori dei quesiti proposti: *sui capisaldi di una legge sulla Diaspis, rispondente alla necessità della difesa dei paesi; sulla convenienza per le Provincie Venete di mantenersi collegate nell'intento di dare la desiderabile unità ai provvedimenti da prendersi per difendere dalla Diaspis la nostra regione; e infine sui mezzi per promuovere un'agitazione legale, che valga ad ottenere dal Governo efficaci provvedimenti in difesa dalla Diaspis.*

Il Congresso ottenne larghe aderenze di spiccate personalità agrarie e numerosissime furono le istituzioni rappresentate.

Inaugurò il Congresso il prof. Benzi e disse del merito esclusivo del prof. Pecile — presidente dell'Associazione Agraria Friulana — per aver fortemente voluta la riunione ed illustrò i concetti che al Congresso appunto avevano portato gli iniziatori ed espresse l'augurio che ne derivassero più stretti vincoli di solidarietà per il raggiungimento di benefici comuni.

Parlò il prof. Pecile, dicendo dell'insufficenza delle norme legislative quando con esse si voleva lottare per la tutela dei paesi immuni dalla Diaspis; della difesa gelosa che si doveva esigere per la gelsicoltura veneta, poichè «dei 42 milioni di chilogrammi di bozzoli prodotti in Italia nel 1910 — equivalenti ad un valore di circa 125 milioni di lire — si può calcolare che più di un quinto sia rappresentato dalla produzione del Veneto e il prodotto di quell'anno diede agli agricoltori della nostra regione un incasso lordo superiore ai 25 milioni di lire».

Chiudeva interessando i rappresentanti al Parlamento a voler accordare l'autorevole ed efficace loro appoggio perchè l'opera intrapresa avesse a riescire proficua.

Si svolsero poi le relazioni e serena si ebbe una elevata discussione, con larga partecipazione degli intervenuti e si giunse così a concretare tre ordini del giorno, che mi piace riportare integralmente.

## QUESITO PRIMO.

### Quali dovrebbero essere i capisaldi di una legge sulla *Diaspis* rispondente alla necessità della difesa dei paesi immuni.

«Il Congresso fa voti perchè nella legge 2 luglio 1891 sulla *Diaspis pentagona* siano prontamente introdotte le seguenti modificazioni ed aggiunte:

1.° — Sia imposto ai Sindaci l'obbligo di esercitare una rigorosa sorveglianza sopra tutta la superficie del territorio comunale, per riconoscere senza ritardo se in qualche località vi siano indizi di invasione della *Diaspis* e sia disposto che appositi agenti del Ministero di agricoltura debbano essere incaricati di ricercare ed accertare la presenza della *Diaspis*.

2.° — La dichiarazione di zona infetta deve essere portata a pubblica notizia, e debba in ogni caso essere accompagnata dal divieto assoluto (compresa la stagione bacologica) della esportazione di gelsi e parti di gelsi dalla zona infetta, salvo che in un'altra zona infetta immediatamente contigua.

3.° — Nelle zone non dichiarate infette la importazione di gelsi o di parti di gelsi debba essere accompagnata dal certificato della provenienza immune, vi siano vietate la circolazione e la vendita di gelsi o parti di gelsi infetti ed i Sindaci abbiano la podestà ed obbligo di procedere al sequestro ed alla distruzione, nonchè prendere quei provvedimenti che in attesa delle decisioni ministeriali impediscano il diffondersi della infezione.

4.° — Sia in facoltà del Ministero di agricoltura, industria e commercio, sentita la Deputazione provinciale, di vietare il commercio ambulante dei gelsi nei pubblici mercati, in determinate zone non dichiarate infette.

5.° — Sia data facoltà ai Consigli provinciali di deliberare la concessione di indennità e sussidi ai proprietari di gelsi per la distruzione della *Diaspis,* salvo a ripartire la somma spesa per tale oggetto in ciascun anno, fra i contribuenti della sovraimposta sui terreni dell'anno successivo.

6.° — All'articolo 8 della legge succitata siano sostituite

disposizioni identiche a quelle degli articoli 13, 15, 16 e 17 del testo unico delle leggi intese a impedire la diffusione della fillossera ».

## QUESITO SECONDO.

**In qual modo le Provincie venete potrebbero fra loro mantenersi collegate, nell'intento di dare la desiderata unità ai provvedimenti da prendersi per difendere dalla *Diaspis* la nostra Regione.**

« Il Congresso delle Istituzioni agricole venete, riunito a Treviso per fissare i mezzi più opportuni per difendersi dalla *Diaspis* dei gelsi e fino a quando nuove disposizioni di legge verranno sancite secondo i voti espressi,

delibera

di affidare all'Associazione Agraria Friulana l'incarico di coordinare il lavoro di tutti gli altri Enti agricoli veneti, facendo premura perchè le Istituzioni agricole di ogni capoluogo provinciale continuino alla tutela della gelsicoltura con un lavoro coordinato, ricavando dalle attuali disposizioni legali il massimo profitto possibile ».

## QUESITO TERZO.

**Come promuovere nella Regione un'agitazione legale, che spinga Governo e Parlamento ad attuare opportuni provvedimenti.**

« Il Congresso, in attesa delle riforme della legge 2 luglio 1891 N. 386, invita tutti gli Istituti agricoli della regione ad interessare gli onorevoli Deputati e Senatori ad ottenere dal Ministero di Agricoltura la promulgazione di disposizioni regolamentari per la tutela contro la *Diaspis,* sulla traccia di quelle analoghe suggerite dall'Associazione Agraria Friulana, e dal Ministro guardasigilli, che richiami la zelante attenzione dei signori Procuratori del Re presso i Tribunali del Regno a vigilare sul commercio dei gelsi e foglia relativa, per promuovere rigorosamente le azioni penali contro quelli che commettono frodi e contravvenzioni nel commercio stesso ».

## VOTI COMPLEMENTARI.

### Sui trasporti ferroviari.

« Il Congresso, deplorando che nè le Società ferroviarie, nè gli agenti della forza pubblica, mostrino diligenza nella esecuzione della legge sulla fillossera e sulla *Diaspis pentagona*, fa voti perchè il Governo ponga rimedio a tale inconveniente ».

### Per l' impianto di vivai di gelsi.

« L'adunanza fa voti che nelle località dove la produzione dei gelsi non è sufficente ai bisogni della gelsicoltura, si incoraggi l' impianto di vivai di gelsi, mediante concorsi a premi ».

*
* *

L'Associazione Agraria Friulana, ligia al mandato che con tanta deferenza le era stato affidato, si occupò attivamente dell'azione coordinatrice di ogni utile iniziativa e nel 1902 il prof. Pecile comunicava al Consiglio dell' Associazione Agraria Friulana il lavoro compiuto. Con chiara visione delle tristi condizioni future, allarmato dal diffondersi dei centri riconosciuti infetti: « non bisogna però farsi illusioni — diceva — poichè per ben tre anni sono giunti inosservati, sui nostri mercati, gelsi di provenienza infetta, i quali furono diffusi in molti comuni della nostra Provincia e specialmente nei dintorni della città nostra. Per quanto la vigilanza dello scorso biennio sia stata attiva, per quanto sieno state distrutte molte migliaia di gelsi infetti, non possiamo però essere certi che tutti i focolai di infezione possano essere stati scoperti e distrutti ».

Nell' intento di continuare e vigilanza e distruzioni e cure, su proposta della Presidenza il Consiglio dell'Associazione Agraria Friulana votava all' unanimità un ordine del giorno « facendo voti che si continui l'opera energica degli anni decorsi, mentre spera che l' onorevole Deputazione Provinciale voglia, come per lo passato, contribuire con la concessione di somme adeguate a rendere possibile la lotta, per parte sua autorizza

la Presidenza a prelevare dal fondo di riserva le somme necessarie allo stesso scopo ».

L'Associazione Agraria continuò il suo attivo lavoro di difesa. Da una relazione del prof. Bonomi nel *Bullettino* dell'Ente si rileva intanto che nel 1901 furono presi provvedimenti in 26 comuni infetti e si sollecitarono le dichiarazioni ufficiali di infezione diaspica per 6 comuni e d'accordo con l'onorevole Deputazione provinciale si proposero ai sindaci dei vari comuni gelsicoli della Provincia alcuni articoli aggiuntivi al Regolamento di polizia rurale, per consentire alle amministrazioni comunali più facile ed energica la lotta contro la Diaspis.

Il Congresso di Treviso portò a risultati concreti poichè nello stesso anno 1901 il ministro Baccelli, avute presenti le numerose e precise accuse sollevate contro la legge 2 luglio 1891 e le sollecitazioni reclamanti nuovi provvedimenti preventivi e l'applicazione severa, nelle zone infette dalla Diaspis, di metodi di cura sanzionati dalla scienza e dalla pratica, concretò quel disegno di legge, che ebbe sanzione ufficiale il 24 marzo 1904 e che rappresentò un notevole miglioramento sulla legislazione allora in vigore, rendendo possibile una difesa efficace.... per chi l'avesse voluta e saputa applicare.

Ma invece l'infezione dilagava; aumentava d'anno in anno il numero delle specie di piante riconosciute soggette all'infezione della Diaspis pentagona e se ne accresceva così la difficoltà d'una lotta vantaggiosa e rapida ed economica.

Nel 1905 il prof. Berthod pubblicò nel *Bullettino* dell'Agraria una sua chiara e recisa monografia dal titolo allarmante: *La « Diaspis » incalza,* nella quale, dopo aver lamentato che i voti del Congresso di Treviso del 1901 avessero avuto concreta definizione legislativa solo nel 1904, « triennio di sosta forzata e quasi contemplativa » dice dell'urgenza assoluta di una uniforme azione di lotta, concordata fra tutti i proprietari dei comuni infetti, poichè « dai comuni infetti il male procede alacre — come la sua natura consente e lo sviluppo del traffico delle piantine incoraggia — verso i comuni ancora immuni ».

Ritenuto che il principio essenziale della difesa doveva necessariamente portare alla cura annuale di tutte le piante in-

fette, il prof. Berthod dava un ottimo progetto di statuto per fissare le norme fondamentali per la costituzione di Consorzi di difesa contro la Diaspis.

Ma ogni utile iniziativa si abbatteva contro l'apatia dei contadini e la Diaspis senza tregua allargava la sua invasione.

Nel 1906, in uno studio del dott. Zanoni apparso nel *Bullettino* dell'Associazione Agraria Friulana, si accennava vagamente, per la prima volta, a *due specie piccolissime di imenotteri* naturali parassiti della Diaspis, che il prof. Berlese della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze aveva trovato, dopo numerose ed insistenti ricerche, su materiale ottenuto dalla Stazione di Washington.

L'A. nutriva però allora poca fiducia in tale metodo di lotta, nella tema di cadere in un circolo vizioso, poichè notava che troppo spesso gli endofaghi utili all'uomo hanno alla lor volta nemici accaniti in altri insetti endofaghi o carnivori, e concludeva consigliando l'applicazione pura e semplice delle spazzolature e dei rimedi a base di olio pesante di catrame e soda, accennati nel regolamento alla legge sulla Diaspis.

Il quadro dell'infezione diaspica nel 1909 — quando si fecero le prime disseminazioni di materiale prospaltizzato — si può caratterizzare in pochi tratti, che risultano assai foschi.

Dei 124 comuni gelsicoli della Provincia 95 erano in quell'anno dichiarati ufficialmente infetti; ma la Diaspis s'era diffusa in parecchi altri dei rimanenti.... ma non si curava neppure più la sollecitazione di dichiaranza ufficiale di infezione, poichè nessun effetto utile se ne otteneva: la legge — che pur tante speranze aveva eccitato — giaceva come lettera morta: il commercio di gelsi infetti si esercitava indisturbato; la cura non era applicata e... come naturale conseguenza, rifiorivan gli specifici di quarta pagina, più o meno portentosi.

L'Associazione Agraria Friulana e il personale tecnico delle Sezioni della Cattedra Ambulante si eran sino allora mantenuti fedeli ai diaspicidi indicati nel regolamento alla legge e consigliavano quindi — a lato delle spazzolature — i noti trattamenti a base di olio pesante di catrame o di petrolio. Ma l'ap-

plicazione di questi rimedi era assai limitata, poichè troppo facilmente trovava adito alla critica. La spazzolatura — lunga, difficile, faticosa — era, non certo a torto, incolpata di offendere la corteccia dei gelsi, specialmente nelle piante giovani, e di accecare non poche sottogemme; il piroforo, se non adoperato a dovere, provocava bruciature assai gravi e d'altra parte, operando in piena campagna, si andava incontro ad inconvenienti, che risultavano in perdita notevolissima di tempo; si incolpava l'emulsione di olio di catrame di rimaner troppo poco tempo allo stato di emulsione e di essere, per la sua stessa natura, di una troppo lunga e difficile applicazione; non trovavano gran voga le irrorazioni a base di petrolio e soluzione saponosa e in mezzo ai dubbi i nostri contadini preferivan non fare.

Una gran varietà fra i contadini: v'erano i fidenti che attendevano dal Cielo la fine del malanno, poichè il Cielo — dicevan loro — l'aveva mandato; v'erano i perpetui malcontenti, che a parole reclamavano dal Governo, o dai Comuni o dai proprietari un'azione generale di cura, ma poi, ai fatti, non volevano unirsi in Consorzi di difesa; v'erano gli ingenui che si affidavano alle chiacchere e volevan provare quanti specifici nuovi apparivano decantati in foglietti volanti od opuscoletti o quarte pagine di giornale — e nelle ripetute delusioni s'avvilivano e si scoraggiavano — e vi erano alcuni dotati di grande spirito.... progressista, che speravano divenire benemeriti dell'umanità e provando e riprovando volevano trovare il tocca e sana perpetuo: quanti consigli, quante prove strampalate, dall'acqua distribuita con una pompa nelle rigide nottate d'inverno, che procurò qualche buon raffreddore agli incauti operatori mentre la Diaspis, troppo ben protetta nel suo scudetto.... lasciava fare; dalle abbondanti distribuzioni di calce pur allora spenta e ancora bollente, purchè applicata fregando bene con un pennellaccio (come se la sola sfregatura non fosse stata sufficente a distruggere buon numero di Diaspis) fino ai miscugli di sostanze fra le più disparate, messe assieme solo pel gusto di provare e che non davan risultato utile apprezzabile.

Ma col tempo, ad ogni nuovo insuccesso, si perdeva un po'

di coraggio e un'apatia piatta gravava sulla massa e ben pochi, a lato delle spazzolature e delle cure, somministravano ai gelsi appropriate concimazioni e prodigavano razionali cure colturali, per renderli un po' più resistenti.

In dieci, in cento sorsero i pessimisti a dichiarare morta la gelsicoltura, distrutta la bachicoltura; a sconsigliare l'impianto di nuovi gelsi e a proporre addirittura l'estirpazione dei filari e dei gelseti specializzati.

Realmente — a chi considerava spassionatamente lo stato delle cose — la situazione appariva fra le più gravi.

Non si negava relativa efficacia alle pratiche curative, ma queste, solo parziali, rappresentavano soltanto un palliativo momentaneo ed anche i più volonterosi si stancavano di dover ripetere ogni anno i trattamenti, poichè queste rare oasi di quasi immunità diaspica erano ben presto invase di nuovo da tutti i terreni circostanti, rimasti ben gravemente infetti. Allarmava il fatto che le diaspis s'adattavano a vivere anno per anno su di un numero sempre maggiore di piante (una cinquantina nell'elenco del Ministero del 1909) e fra queste alcune essenze boschive (come l'acacia e gli ontani) assai sviluppate in Friuli, in grovigli tali da costituire quasi una assoluta impossibilità di trattamenti curativi. Era causa di gravi preoccupazioni il vedere morire in pochissimo tempo gelsi pur vigorosi e il riscontrare sempre più energica la diffusione del male, con una conseguente vegetazione dei gelsi tanto limitata da costringere a notevolissima riduzione nel numero di once di seme bachi d'allevare.

Timori, allarmi, paure per ogni dove quando si cominciò a parlare in Friuli della Prospaltella Berlesei.

---

## *La scoperta e la diffusione della Prospaltella.*

Nell'appendice dirò diffusamente del ciclo biologico di questa vespettina; ora, io non so trattare questo argomento con parole migliori di quelle, con le quali la illustrò in numerosissimi scritti lo stesso prof. Berlese: perciò io chiedo venia a lui se saccheggio ampliamente le sue preziose monografie, col solo intento di giungere a dimostrare con quanta passione egli si sia dato allo studio della questione dapprima, alla diffusione del benefico insetto di poi.

Nel 1902 nello studio « importanza nella economia agraria degli insetti endofagi distruttori degli insetti nocivi » il prof. Berlese chiaramente additava agli studiosi l'importanza di regolare ogni azione di lotta contro gli insetti dannosi alla presenza o meno di altri insetti loro naturali nemici. Considerato come, nel caso di insetti assai temibili per la vita delle piante colpite, a periodi di infezione grave e di decimazioni più o meno larghe succede immancabilmente e necessariamente un periodo nel quale le piante prendono il sopravvento sul nemico loro, il chiarissimo Autore si domandava: « Da che dipende l'arresto della nocevolezza dell' insetto dannoso e la sua diminuzione di numero o totale scomparsa? ».

Ecco il nodo della questione, che andava risolto caso per caso con esami attenti e minuti e alla risoluzione del quale era strettamente legata la possibilità di una utile difesa delle piante colpite.

Il Redi, applicando il metodo sperimentale nel giudizio delle cose naturali, aveva rilevato che da colture di larve di una stessa specie avevan vita animaletti di natura diversa: il Rondani aveva chiamato parassiti questi insetti divoratori delle

viscere di altri insetti e ne aveva compilato un elenco; il Berlese, a maggior precisione, propose di chiamarli endofagi e volle dimostrare la grande loro importanza pratica: affermò recisamente che questi piccoli nemici dei nostri nemici non solo frenano in modo estensivo lo sviluppo degli insetti nocivi, ma lo regolano in rapporto al proprio numero, dando ragione delle alternative di aumento e di diminuzione; delle invasioni estese e delle subitanee scomparse di specie nocive.

E concludeva il prof. Berlese « questi fatti possono essere il cardine di una razionale maniera di lotta contro la massima parte degli insetti nocivi, e ciò senza notevole dispendio di tempo e di denaro da parte di alcuno, ma solo sapendo alquanto e profittando di azioni naturali, chiamando così all'opera i più attivi, efficaci e disinteressati operai, che si possano immaginare in nostro aiuto ».

Nello stesso anno, dietro esame diligente di abbondante materiale di *Diaspis pentagona* giuntogli a Portici da varie località dell'Italia settentrionale e centrale, il Berlese aveva rilevato la deficenza assoluta di endofagi a danno della perniciosa cocciniglia ed ancora l' insufficenza di cause nemiche naturali in genere. D'altra parte questo fatto era già stato rilevato da quanti avevano potuto notare che le oscillazioni nella forza di moltiplicazione della cocciniglia eran dovute ad intemperie, cioè a pioggie abbondanti e prolungate, che distruggevano gran numero di larve nel momento del primo grande sviluppo estivo. Tali pioggie, dilavando l'albero, portavano in terra i minutissimi insetti, tanto che essi perivano in gran numero. I pochi superstiti, riprendevano però facilmente il sopravvento e si sviluppavano con tanta rapidità da dimostrare che assolutamente mancava un nemico speciale che ne frenasse il pericoloso diffondersi.

D'altra parte il fatto, constatato dal prof. Berlese, che ad onta della conoscenza di parecchi insetti, sia predatori che endofaghi, i quali attaccano la Diaspis pentagona, questa infieriva nell'America del Sud come in Europa — mentre al Capo di Buona Speranza, in Giappone ed in China, pur trovandosi ovunque, essa rappresentava raramente una seria infezione — fece ritenere allo stesso prof. Berlese, che solo quivi esistesse una speciale causa

nemica di grande energia, tuttavia ignota. Questa doveva considerarsi lo speciale nemico della Diaspis, questa bisognava importare ed acclimatare da noi.

Giunto a questa convinzione il prof. Berlese si diede alla ricerca con ardore giovanile, con salda tenacia, che non temeva indugi e disillusioni, con una fede profonda e sincera nella bontà del sistema.

Fece egli queste sue ricerche in tutte le regioni del mondo ove notoriamente la Diaspis era diffusa, ma in particolar modo nella China e nel Giappone poichè questi luoghi son ritenuti patria di origine della Diaspis e perchè, come dicevamo, ivi — a testimonianza di entomologi e di viaggiatori — la Diaspis, sebbene ovunque diffusa, mai si sviluppa con la intensità purtroppo ben nota nelle nostre regioni.

Dopo lunghe pratiche condotte con entomologi e studiosi, nella primavera del 1906 il prof. Berlese ebbe a ricevere dall'America, accuratamente impaccati, un certo numero di rami infestati da Diaspis. Fu da questo materiale appunto che si sviluppò nella R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze, fra altre specie di parassiti, una *Prospaltella* riconosciuta specie nuova dall'Howard e da questi denominata appunto *Prospaltella Berlesei,* per una doverosa ed onorifica dedica allo scopritore.

Non fu difficile giungere alla constatazione che la Prospaltella rappresentava appunto il parassita speciale tanto ricercato, e sul quale si fondavano tante e così forti speranze.

Infatti nel marzo del 1908 il prof. Berlese, dopo lunghe pratiche potè avere direttamente dal Giappone — invio cortese di S.r Shoshima della Stazione Sperimentale di Kumamoto — dei rami di gelso con Diaspis pentagona parassitizzata, e il parassita venne riconosciuto essere appunto e sempre la Prospaltella.

Si trattava allora soltanto di diffondere questo parassita naturale, che per la sua natura di endofago depone le uova nel corpo della vittima — la Diaspis — in modo che le larve, che ne escono, ne consumano per cibarsi tutti i tessuti e quindi ne causano inevitabilmente la morte.

Accennerò rapidamente al periodo preparatorio della diffusione stessa, poichè occorreva procedere con grande riserva-

tezza ed oculatezza per ottenere da un lato l'abbondanza di materiale richiesta per una proficua propagazione e dall'altro per controllare rigorosamente il cammino e l'opera della Prospaltella, per ribattere le obbiezioni degli avversari.

Dal materiale primieramente giunto alla Stazione Entomologica di Firenze schiusero una trentina di individui e fu con questi che si iniziò la prima disseminazione, assai ristretta non solo, ma anche con tutto il carattere di esperimento da laboratorio, perchè assai delicata riusciva per lo stato di vita degli insetti, e per le coperture con fitte garze che si credevano necessarie ad evitare facili dispersioni.

Per un paio d'anni si studiarono i progressi della vespettina e si andò man mano perfezionando e semplificando il metodo di disseminazione: si abolirono le coperture di garza, poichè le prospaltelle procuravano con ogni mezzo di uscire dalla gabbia, con la garza stessa formata, e vi riuscivano facilmente per la estrema loro piccolezza e se ne fuggivano distanti tanto da render assai difficile il riscontrarne l'attecchimento;

si riconobbe inutile il ricorrere, per la propagazione, a piantine di gelso diaspizzate da inquinarsi con l'imenottero e da disporsi poi nei gelseti e nei filari di gelsi;

si stabilì mezzo migliore di disseminazione il partire da individui ibernanti, legando nel marzo ad un ramo dei gelsi infetti un pezzetto di ramo tolto da un gelso prospaltizzato nell'anno precedente; così come oprasi ancora oggigiorno.

Ma questi anni di raccoglimento e di studio servirono anche a dimostrare luminosamente come fossero insussistenti le numerose obbiezioni, che si facevano a tal metodo di lotta.

Si potè infatti anzitutto dimostrare la perfetta acclimatazione di questo minuscolo insetto giapponese anche e specialmente nelle regioni settentrionali d'Italia (le più gravemente colpite dall'infezione diaspica), confermando l'aprioristica deduzione che si era ottenuta considerando come America del Nord e Giappone siano regioni assai più fredde della nostra Italia settentrionale durante l'inverno.

Gli si riconobbe una tal naturale forza di disseminazione da assicurarsi una rapidità di azione non solo, ma anche una

estensione di zona di influenza veramente considerevole, presa in relazione con le minime dimensioni dell'insetto.

Si vide che è bensì vero che occorrono almeno due anni per liberare un gelso gravemente invaso dalla Diaspis, ma che dopo una sola annata la percentuale della prospaltizzazione è tale da alleviare notevolmente l'intensità dell'infezione diaspica.

Infine si potè riconoscere in modo indubbio che la Prospaltella Berlesei attecchisce nella Diaspis con una facilità ed una intensità grandissima e tali che senza più assicurano della efficacia pratica del prezioso insettino.

Si dimostrò che la Prospaltella ha in grado altissimo lo stimolo all'emigrazione e poichè venne riscontrata a distanza anche notevolissima, se ne dedusse che probabilmente si parte dal luogo d'origine in così gran numero che, pur andandone disperse molte e molte distrutte per via, sempre ne arriva qualcuna, che supplisce poi con l'enorme fecondità a compensare rapidamente le perdite avute durante il viaggio; si dimostrò inoltre che la Prospaltella, come la maggior parte degli endofagi minori, con tutta probabilità *sente* a distanza l'ospite suo e quando si muove per emigrare lo raggiunge direttamente, senza esitazioni od incertezze, senza perder tempo a ricercarlo d'albero in albero e di ramo in ramo.

Da ciò risultò, come indicazione pratica, che basta disporre dei vivai prospaltici non contigui, relativamente centrici alla zona diaspizzata che si vuol salvare.

Si potè constatare che la Prospaltella Berlesei, endofago speciale della Diaspis, non divaga alla ricerca di altre forme nè si allontana dal luogo ove la vittima vive, ma la insegue continuamente ed attivamente fino all'ultimo esemplare, per quanto recondito, ove deporre le proprie uova.

Due altre osservazioni si poterono ancor ribattere in seguito ad una ottima conoscenza della vespettina: la Prospaltella non teme aggressioni da altri parassiti, sicchè l'avanzata paura per parassitismo, già così raro e di nessuna importanza pratica per gli endofagi dei diaspiti, non ha ragione di essere nel caso speciale; non teme la Prospaltella speciali condizioni climatiche avverse, poichè profitta per la sua difesa di tutti i mezzi di-

fensivi della Diaspis, oltre ai propri che sono grandi, e l'esperienza di lunghi anni dolorosi ci ha dimostrato come sappia bene mantenersi in vita la Diaspis ad onta di gelate tardive, di pioggie insistenti, di freddi invernali ben forti. Un' ultima obbiezione vogliamo ricordare, spesso avanzata anche a noi, e che così può concretarsi: « Una volta che la Prospaltella abbia distrutto la Diaspis, cosa avverrà ? »

Escluso ogni danno agricolo per la natura stessa di vita della Prospaltella, mi piace rispondere col prof. Berlese « se la Diaspis sarà *completamente* distrutta, cioè fino all' ultimo individuo, non c'è nessuna ragione che ci preoccupiamo della sorte della Prospaltella, di cui non si sentirebbe più il bisogno; ma se la cocciniglia non sarà distrutta fino all' ultimo individuo, in quei pochi superstiti è certissimo che continuerà a vivere la Prospaltella, scarsa e rara bensì, ma presente e pronta per ogni caso in cui la Diaspis minacciasse di aumentare di numero ».

*
* *

Gli arrivi dal Giappone, nel 1908, consentirono di allargare il numero dei vivai, di fare delle distribuzioni in zone diverse: la Provincia nostra fu tra le primissime a goderne, poichè già nell'autunno del 1909 la Prospaltella era stata inviata, oltre che alla nostra Associazione Agraria Friulana (indicata come « Circolo agricolo di Udine » nell'opuscolo del prof. Berlese: La diffusione della « Prospaltella Berlesei » How. nell'alta Italia — Roma, 1909) alle Cattedre di Cividale, S. Vito, Latisana, Spilimbergo.

Noi ci siamo sempre illusi che il chiarissimo professore Berlese abbia prediletto questo nostro Friuli, poichè egli sempre rispose con tanta signorile larghezza alle richieste di materiale della Associazione Agraria Friulana da far sì che nella statistica delle distribuzioni da Firenze, questa nostra Provincia è costantemente, anno per anno, all'avanguardia pel numero di vivai di prova istituiti.

Poche cifre, che dicano questa nostra ricchezza prospaltica iniziale, son certo interessanti.

Nel 1910, in una diffusione totale, per l'Italia, di 2300 pezzi, il Veneto figura con 700 rametti e di questi ben 400 vennero destinati al nostro Friuli.

Nel 1911 si sono distribuiti in tutta Italia 7614 pezzi prospaltizzati e di questi 2812 nel Veneto. Ma anche in quest'anno su questa cifra va notato che 1300 rametti vennero in Friuli e più di 600 distribuiti dall'Associazione Agraria Friulana.

Nel 1912 la sola Associazione Agraria Friulana, sia con materiale ottenuto direttamente dal prof. Berlese, sia con materiale allestito mercè i vivai degli anni precedenti, potè distribuire gratuitamente, ai singoli prenotatori, quasi 4000 rametti.

Nel 1913 questa cifra salì a circa 11000 e finalmente nella campagna ora chiusasi l'Associazione Agraria Friulana ebbe modo di fornire materiale prospaltico in sì notevole abbondanza da giungere ad un totale di oltre 20000 rametti — distribuiti gratuitamente a soci e non soci, a privati e ad Enti agricoli — tra quelli avuti col tramite della R. Stazione Entomologica di Firenze e quelli ricavati dai numerosissimi centri prospaltizzati, che si trovano ormai sparsi per tutta la provincia, a merito delle disseminagioni degli anni precedenti.

È opinione nostra — basata su severe indagini e minute ispezioni — che quest'ultima larghissima òpera di diffusione perseguita dall'Associazione Agraria Friulana abbia a rappresentare, anche tenendo presenti le disseminagioni eseguite in provincia a merito di sezioni di Cattedra e di Enti agricoli minori, l'ultimo valido assalto alla infezione diaspica.

Noi condividiamo pienamente le affermazioni del prof. Berlese, che, in relazione alle sue frequenti ispezioni in Friuli, esprimeva la propria certezza della prossima fine *agraria* della Diaspis da noi.

Abbiamo detto di distribuzioni annue: com'è il meccanismo di queste distribuzioni, come si arriva a riconoscere che si dissemina realmente del materiale prospaltizzato?

Brevemente, rapidamente cercherò di spiegarmi.

Le distribuzioni hanno luogo generalmente a fine marzo e

si compiono a mezzo di rametti di gelso con Diaspis pentagona, che sia risultata inquinata di Prospaltella.

La Prospaltella trascorre infatti l'inverno alle stadio di ninfa più o meno avanzata nello sviluppo e, riparata nel corpo del suo nemico, della diaspis, può agevolmente sopportare il rigore delle intemperie non solo, ma poichè in tale stato essa non ha più alcuna stretta relazione biologica, che la vincoli col mondo esterno, ne riesce di conseguenza che durante tale stagione può impunemente sopportare trasporti anche a notevole distanza.

Teoricamente, poichè tale stato ibernante dura da novembre a marzo, in tutto questo periodo si potrebbero fare le spedizioni. Ad evitare però il disseccamento eccessivo del materiale, con conseguente caduta delle femmine ibernanti di diaspis ed eventuale perdita delle prospaltelle ivi racchiuse, si esegue la spedizione e quindi la distribuzione in fine marzo, quando cioè le prospaltelle stanno per iniziare la massima loro schiusa annuale.

I rametti di gelso con diaspis prospaltizzata, ritirati da coloro che intendono iniziare la disseminagione, van legati alle ramaglie (di solito alla biforcazione dei rami) dei gelsi più carichi di diaspis, in modo che l'endofago possa trovar subito, alla sua uscita, un gran numero di diaspis da inquinare (ogni femmina di Prospaltella reca nel ventre oltre 100 uova).

Il gelso si convertirà così in un vivaio di Prospaltella, che potrà fornire nell'anno successivo abbondante ramaglia con Diaspis inquinata, così da moltiplicare i centri di difesa e accelerare la naturale disseminagione del benefico insetto, disseminagione naturale che venne a parecchie riprese riconosciuta di una notevolissima intensità.

Quanto ho detto spiega ben chiaramente come interessi attaccare i rami prospaltizzati ai gelsi con una relativa urgenza, appena ritirati, ad evitare l'inconveniente che le prospaltelle comincino a svilupparsi dove non trovano i mezzi necessari per vivere e riprodursi e siano quindi irremissibilmente perdute.

D'altra parte si spiega anche la necessità di non far subire al gelso, che deve costituire il vivaio per l'anno successivo, non

solo alcun trattamento antidiaspico a base di diaspicidi, pennellature o raschiature — che avrebbero come immediata conseguenza di impedire il naturale propagarsi della Prospaltella — ma neppure alcuna sfrondatura o potatura estiva che disturberebbe il riprodursi dell' utile endofago.

Nel marzo successivo, come abbiamo detto, ove sia stato riconosciuto l'attecchimento della Prospaltella si procederà ad una radicale potatura del gelso, si taglieranno i rami in tanti pezzi con numerose diaspis inquinate dal parassita e questi rami saranno alla lor volta distribuiti per essere portati su altri gelsi a creare nuovi vivai e di conseguenza estendere la diffusione, mentre il parassita e coi mezzi suoi materiali, e per essere facilmente trasportato inerte dal vento, viene a *lavorare* per suo conto ben attivamente nelle zone che intercorrono fra un vivaio ed i circonvicini.

Ha importanza essenziale il riconoscere l'avvenuto attecchimento dell'endofago, prima di procedere alla distribuzione della ramaglia.

Questo riconoscimento è facilitato assai da alcune modificazioni di forma e colore, ben nette e caratteristiche, che subisce la diaspis quando sia stata inquinata dalla Prospaltella, e che la differenziano dalle diaspis vive da un lato e da quelle morte naturalmente e raggrinzite dall'altro.

Sollevando con una punta di temperino alcuni dei noti scudetti che proteggono le diaspis, se ne vedono alcune come piccoli corpi subpentagonali, molli, depressi, poco più lunghi che larghi e d'un colore giallo canarino, più o meno tendente all'aranciato: sono le diaspis vive e sane.

Se ne vedono alcune raggrinzite, nere, della metà circa più piccole: sono le diaspis morte naturalmente.

Finalmente se ne vedono alcune di un caratteristico color rosso mattone o rosso-cinabro assai vivace, con una speciale lucentezza vitrea, fragili; sono le diaspis prospaltizzate. (Vedi tavola colorata).

Esaminate con una buona lente, che consenta almeno un ingrandimento d'una trentina di diametri, possono mostrarsi in tre forme ben distinte: possono cioè contenere le larve della

Prospaltella a forma di vermiciattolo bianco che ricorda, salvo le proporzioni, i cacchioni o larve di api; possono contenere la ninfa della Prospaltella, che delinea le forme dell'adulto ed infine possono mostrare il foro circolare a margini netti che il parassita, uscendo, ha fatto nella pelle dalla parte dorsale della Diaspis.

Poichè questo forellino circolare esiste pure al di fuori sullo scudetto, molti indicano solo questo esame esterno degli scudetti stessi per riscontrare se l'attecchimento sia avvenuto e con quale percentuale: tale constatazione è però relativamente difficile poichè fori quasi simili — benchè irregolari e sfrangiati in luogo di rotondi e a margini netti — appaiono sullo scudo della Diaspis per caduta delle spoglie larvali, cioè della pelle della larva e della ninfa della Diaspis, che insieme formano una plachetta ovale giallastra, situata nel punto più elevato dello scudo stesso.

Le indicate caratteristiche di forma e di colore sono di grandissimo aiuto per riscontrare assai rapidamente l'avvenuto inquinamento di Prospaltella su di un dato gelso.

Date le dimensioni piccolissime dell'insetto perfetto ed il suo colore oscuro è infatti molto difficile lo scoprirlo quando cammina o saltella sulla corteccia dei gelsi e l'averlo io potuto ritrovare dopo pochi mesi dalla disseminazione in un centro d'allevamento appena costituito, mi valse dal chiarissimo professor Berlese questa frase « impresa questa che io stesso, che ho pur tanta dimestichezza coll'imenottero, che porta il mio nome, non saprei davvero assicurare di poter compiere ».

Io sono assai lieto d'essermi meritato tale benevolo elogio, perchè spero aver così dimostrato ben chiaramente con quanta cura, con quanta simpatia abbia seguito sin dall'inizio tale geniale e proficuo metodo di lotta contro il flagello della Diaspis.

---

## *L'opera dell'Associazione Agraria Friulana per la propaganda della Prospaltella Berlesei in Friuli.*

Ho detto dell'apatia nella quale intorno al 1909 si trovava la gran parte degli agricoltori nostri, della supina indifferenza ai gravissimi danni della Diaspis poi che si vedeva che tanti rimedi strombazzati come miracolosi mal si opponevano al flagello della Diaspis, poi che si constatava assai facilmente invero i danni enormi che questa malattia apportava alla gelsicoltura.

Si cominciò in quel tempo a parlare della Prospaltella Berlesei come di un alleato preziosissimo per la lotta; ma — specialmente in quei primi anni — non mancavano critiche acerbe al sistema, insinuazioni maligne e malvagie di interessati.

L'Associazione Agraria Friulana, poi che fu sempre ambito suo compito volgere le proprie energie ad iniziative intese per l'interesse diretto della grande famiglia degli agricoltori, iniziò senz'altro trattative col prof. Berlese per poter allestire anche in Friuli esperienze serie e serene.

In quei primi tempi però un doveroso riserbo imponeva di accumulare dati di fatto prima di propagandare attivamente, in ogni zona, il rimedio; e poichè il nostro piccolo coltivatore difficilmente si presta a compiere coscienziosamente delle esperienze, le prime disseminazioni si fecero presso qualche amministrazione privata, perchè fossero scrupolosamente seguite le poche norme difensive per assicurare la diffusione della Prospaltella.

In questo inizio di applicazione pratica fu di gran giovamento la propaganda dei periodici agrari dell'Associazione Agraria, che indirizzò le coscienze degli agricoltori verso questo metodo razionale di lotta.

Ricordo come in quei primi anni si facesse una netta distinzione tra le zone nelle quali era iniziata qualche *semina* di Prospaltella e quelle nella quale la Diaspis aveva ancora l' incontrastato dominio.

Si ammonivano i gelsicoltori delle prime ad abbandonare del tutto gli insetticidi, poichè, per la naturale diffusione della Prospaltella oltre il centro nel quale essa viene originariamente posta, erano questi decisamente antagonistici allo sviluppo della Prospaltella stessa, che per diffondersi aveva pur bisogno di Diaspis, nelle quali deporre le sue uova; si illustravano le norme di rispetto ai gelsi, che si riscontrassero inquinati per non intralciare la naturale diffusione dell' endofago; si curavano minute constatazioni di inquinamento per sorvegliare e dirigere la artificiale propagazione d' inizio di primavera, sì da ridurre gradatamente — per il rinfittirsi dei vivai — la zona diremo così abbandonata nei riguardi della Diaspis, nella quale per il periodo d'attesa ci si limitava a consigliare energiche spazzolature, per consentire da un lato ai gelsi di resistere all' infezione diaspica sino all' imporsi della Prospaltella e dall'altro per evitare — con i diaspicidi del commercio — una evidente azione insettifuga, nei riguardi dell' imenottero nostro alleato.

*
* *

La prima disseminazione un po' vasta eseguita dall'Associazione Agraria Friulana fu quella del 1910, quando, per prenotazione gratuita, si distribuì un centinaio di rametti. Si istituirono in quell'anno quaranta esperienze in località diverse, da comuni della cerchia immediata intorno ad Udine a comuni d'altri distretti disseminati per tutta la provincia.

Era la prima prova pubblica, dalla quale si attendeva fiduciosi la sanzione pratica del sistema.

Ricordo l'arrivo del materiale da semina — atteso con ansia dopo la lettera espresso d'avviso dell'avvenuta spedizione; la prima constatazione — penosa — del danno del lungo viaggio sui rametti che, disseccati e scossi, avevano perduto gran parte del loro prezioso materiale; l'attività febbrile per

le consegne immediate; lo studio dell'itinerario migliore per eseguire personalmente, nel minor tempo possibile, la collocazione dei rametti; i giri in bicicletta, in treno, in carrozza presso tutti i prenotatori e poi.... l'attesa. Ma non attendemmo l'autunno per riconoscere se l'inquinamento s'era diffuso. Dopo solo pochi mesi ci mettemmo in campagna — e ricordo per quell'anno la gradità collaborazione del dott. Bagnoli — e in un nostro registrino elencammo le constatazioni che venivamo man mano facendo... e s'allungava sempre più la lista dei risultati positivi.

Perchè facile riescisse l'identificazione del gelso nel quale si trattava di costituire un vivaio, noi preparavamo allora, per ogni esperienza, uno schizzo topografico con poche ma precise e chiare indicazioni e un circolo crociato, in bel rosso vivo, precisava il gelso inquinato.

Per ogni prova positiva noi raccoglievamo poche diaspis rosse, in un involtino, e lo puntavamo allo schizzo topografico perchè stessero a dimostrare l'avvenuta infezione.

In autunno, il prof. Berlese ci onorò d'una sua prima visita d'ispezione.

L'accompagnai personalmente in un rapido giro per alcune delle località; mi perfezionai alla sua scuola nella rapida ricerca della Diaspis prospaltizzata, e quando poi, in ufficio, gli feci vedere l'incartamento completo di tutto il piano della prova e i foglietti d'ogni singola località e i cartoccini col materiale di controllo e in una fialetta pochi insetti perfetti, che mi era riuscito raccogliere nei miei giri, me n'ebbi da lui così sincere e cordiali parole, ch'io me ne rammenterò sempre con compiacimento profondo.

Come sembrano lontani ora quei tempi, ora che da 40 esperienze si passò gradatamente a migliaia di prove, ora che dal centinaio di rametti distribuiti si è giunti ad oltre ventimila in questa sola annata!

L'Associazione Agraria Friulana, negli anni successivi, non solo potè infatti distribuire gran quantità di materiale preparato in posto coi vivai man mano formatisi; ma di nuovo ne seppe ottenere dalla benevolenza del prof. Berlese e pur man-

tenendo il sistema delle prenotazioni libere, gratuite, si badò anche a infittire la rete dei vivai e dei centri d'infezione della Prospaltella in modo da giungere nel minor tempo — come ora si è quasi giunti — a liberare completamente il Friuli dalla Diaspis pentagona.

Il prof. Berlese — per quella sua predilezione al Friuli che noi ci illudiamo avergli saputo ispirare anche con la nostra opera attiva di propaganda — ripetè queste sue visite preziosissime e potè constatare ogni volta di più l'intensificarsi della *sua* Prospaltella.

L'Associazione Agraria Friulana, nelle distribuzioni di questi ultimi quattr'anni, largheggiò nel concedere materiale agli Enti agricoli ed alle Amministrazioni agricole della provincia perchè gli Enti da un lato avessero a somministrare poi poche bacchette per ognuno dei propri soci e le Amministrazioni distribuissero alla lor volta il materiale per ogni singola loro colonia; ma non erano dimenticati i modesti proprietari direttamente lavoratori dei propri fondi, e più specialmente presso questi prosperava la propaganda diretta per indurre in loro domestichezza e fiducia nel sistema di lotta.

Anche l'ultima, intensissima diffusione del 1914, fu compiuta seguendo tale criterio e i 20.000 rametti furono suddivisi fra Enti, Amministrazioni agricole varie, e numerosissimi privati non solo di quasi ogni comune dei distretti di Udine e di San Daniele ma anche in numerosi centri del distretto di Codroipo, da Paradiso di Pocenia, a Talmassons, a Passeriano; in zone diverse del distretto di S. Vito al Tagliamento da Sesto al Reghena, a Casarsa, a Savorgnano di S. Vito, a S. Vito appunto; a S. Guarzo nel distretto di Cividale e a S. Leonardo in quello di S. Pietro; in centri vari dello Spilimberghese e del distretto di Maniago; in qualche zona del Tarcentino specialmente nel Comune di Nimis e da ultimo qualche centinaio di rametti — col tramite di quella Sezione di Cattedra — nei tre distretti della Carnia e del Canal del Ferro, naturalmente colla limitazione imposta dalla scarsa presenza di gelsi.

Un esempio ben caratteristico di organizzazione nella disseminazione voglio qui ricordare ed additare ad esempio, perchè venga seguito ed imitato.

Il Comune di Udine conta un gran numero di frazioni, strettamente agricole. Come in tutta la pianura friulana vi son molti filari di gelsi e questi, come in ogni comune nostro, erano ben carichi di Diaspis.

Il Sindaco di Udine, il prof. comm. Pecile, è anche il Presidente dell'Associazione Agraria Friulana e si stabilì di intensificare nel modo migliore la diffusione della Prospaltella in tutte le zone del Comune.

Per accordi con l'ispettorato di vigilanza urbana fu possibile di riunire al momento opportuno tutte le guardie campestri delle singole frazioni, venne loro tenuta una succinta conferenza, che disse chiaramente e semplicemente le notizie essenziali sulla Prospaltella e le istruzioni pratiche per l'applicazione e vennero consegnati ad ognuna dei rametti (una cinquantina per frazione in media) che ciascuna per proprio conto si incaricò di distribuire nella zona di sua sorveglianza. Una militarizzazione che fu efficace, tanto che ora tutti i gelsi dell' immediato suburbio di Udine sono ben evidentemente inquinati e quasi totalmente liberi di Diaspis e da questi la Prospaltella costantemente s' irradia.

Poichè fu l'Associazione Agraria Friulana quella che precipuamente operò per la diffusione della Prospaltella, ha un carattere poeticamente simbolico questa irradiazione da Udine della preziosa vespettina.

*
* *

Dirò a parte dell'opera spiegata dai titolari delle varie Sezioni della Cattedra Ambulante; ma credo doveroso porgere qui un ringraziamento ai segretari dei Comuni, dei Circoli, delle Casse rurali, delle Latterie, delle Mutue, agli agenti delle Amministrazioni agricole che con attività altamente solerte e zelante coadiuvarono l'Associazione Agraria in quest'opera di diffusione diretta del materiale ch' essa distribuiva.

Quando m' accinsi a compiere questa monografia, credetti utile completare la modesta opera mia di cronista fedele del lavoro compiuto, con una indagine, stretta entro limiti-fissati,

presso quanti avevan ritirato direttamente dall' Associazione Agraria il materiale prospaltizzato.

Fu diramato un centinaio di copie di un questionario che chiedeva « qualche indicazione sull'esito della prova intrapresa per la diffusione della Prospaltella berlesei, il nemico della Diaspis dei gelsi, col materiale ritirato dall'Associazione Agraria ».

Le risposte giunsero numerosissime (cosa invero assai rara in simili ricerche, ma che sta a conferma dell' interessamento suscitato) e furono un plebiscito unanime di lodi per la preziosa vespettina.

Avendo avuto l'avvertimento di richiedere le indicazioni per ogni zona nella quale era stata distribuita la Prospaltella — e non per ogni persona che l'aveva sperimentata, poichè appunto interessava esclusivamente venir a conoscere le località sicuramente inquinate — si può dire d'aver così compiuto il quadro generale della diffusione della Prospaltella in Friuli.

Io non so davvero esimermi — per l' interesse stesso della cosa e per la spontaneità delle indicazioni raccolte — dal pubblicare, così come giunsero, tutte queste risposte, insistendo sull' importanza eccezionalissima di queste unanimità di giudizio.

Le raggruppo per distretti, dando la preferenza a quelli di Udine e S. Daniele, nei quali s' intensificò l'opera dell'Associazione Agraria Friulana e rimando il lettore ai risultati delle singole iniziative locali delle altre zone, perchè ben chiaro risulti l'assieme della diffusione della Prospaltella Berlesei in Friuli.

## Distretto di Udine.

### *Comune di Campoformido.*

Il presidente di quel Circolo Agricolo, sig. Giuseppe Gobitto:

*Spett. Associazione Agraria Friulana. — Udine*

« La Prospaltella Berlesei seminata nel contorno del nostro Paese, a quanto constatai diede ottimi risultati, come anche propagandosi su altri gelsi a parecchia distanza dal gelso dove fu applicato il rametto di Prospaltella. »

Ho potuto constatare personalmente la diffusione alla quale accenna il sig. Gobitto e davvero tutto il Comune si è riscontrato inquinato di Prospaltella.

*Comune di Feletto Umberto.*

Non ho ricevuto a tutt'oggi alcuna risposta al questionario diramato dall'Associazione Agraria Friulana. Ho potuto però visitare molte località nel Comune e in tutte riscontrai le tanto caratteristiche Diaspis color mattone. Nel Comune di Feletto furono d'altronde importati i primi rametti fin dal 1910 e si spiega quindi la grande diffusione ottenuta.

*Comune di Lestizza.*

Il co. Antonio Bellavitis, che diffuse rametti prospaltizzati in tutta la sua azienda, scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana — Udine.*

«In tutti i fondi nei quali fu applicata la prospaltella Berlesei, la diaspis dei gelsi scomparve quasi completamente ed anche nei campi confinanti di altri proprietari.

Prego perciò voler prenotarmi per la prossima primavera per altri fondi pure in Lestizza.»

Il sig. Mario Pagani, della Frazione di Sclaunicco, in risposta al questionario riferisce:

«Il 22 febbraio 1910 il dott. Bagnoli della Cattedra Ambulante d'Agricoltura ci mise un rametto di Prospaltella nella località detta Manin (non attecchì). Il 22 marzo 1911 dall'Associazione Agraria Friulana si ebbe rametti 4 posti su 3 gelsi vecchi in località fra Vignale Nuovo (neppure questa attecchì). Nel febbraio 1912 dal R. Osservatorio Bacologico di Orgnano provenienti dal prof. Berlese di Firenze mediante il perito Greatti, rametti 7 posti su tre gelsi del filare suddetto (su vegetazione di anni 4) riuscitissima. Il 31 marzo 1913 dai tre gelsi suddetti si fece tanti pezzi (n. 3000 circa) e furono posti in tutto lo stabile di Sclaunicco su due o tre gelsi per filare per ogni appezzamento, dove ora si vede propagata immensamente. Ciò servirà alla completa propagazione della località.»

Il sindaco di Lestizza sig. Compagno Giuseppe, scrive da Nespoledo, frazione del Comune:

«La prova fatta da me di prospaltella Berlesei per la cura sui gelsi della diaspis col materiale ritirato dalla Associazione Agraria Friulana, ha dato un soddisfacente risultato, anzi colla presente colgo l'occasione di chiederne, anche quest'anno, magari di più dell'anno scorso. Quindi mi tenga annotato, e mi avverta quando sarà il momento del ritiro. Ne antecipo i dovuti ringraziamenti.»

## *Comune di Martignacco.*

Il sig. co. Deciani così riferisce degli importanti esperimenti eseguiti nella sua vasta amministrazione:

«In risposta al quesito fattomi con cartolina in data 5 gennaio corr. mi piace riferire che l'uso da me fatto della Prospaltella Berlesei produsse effetti soddisfacenti e mi incoraggiò ad una più larga diffusione di un rimedio che, dapprima discutibile, ora apparisce veramente efficace nella lotta contro la diaspis.

Profitto dell'occasione per esprimere riconoscenza all'Associazione Agraria che fu costante divulgatrice e propugnatrice della prospaltella, e per pregarla a farsi interprete presso l'illustre prof. Berlese del plauso e della gratitudine dei gelsicultori friulani, fra i quali ha l'onore di annoverarsi il sottoscritto».

Per lo stesso Comune il sig. G. Battista D'Orlando, scrive:

«La prospaltella avuta da codesta Associazione Agraria Friulana mi diede buoni risultati nella lotta contro la diaspis pentagona».

## *Comune di Meretto di Tomba.*

Riferisco una esplicita dichiarazione che fece pervenire il signor Beretta Umberto, amministratore dei conti Rota:

*Spett. Associazione Agraria Friulana. — Udine*

«Sono in possesso di P. L. cartolina e mi fo premura nel rispondere:

La, ora famosa, Prospaltella Berlesei, qui ha dato buonissimi risultati. Nella campagna di mia custodia, 200 ettari circa, arborata con gelsi e vitata, tutto è prospaltizzato. Nel seminarla ho circoscritto tutti i 200 ettari in modo che ora si trova in tutti gli altri fondi. Passando per gli altri paesi, vicini 7-8 km. si trovò la prospaltella da me seminata. È comparsa la diaspis, ma non fa paura perchè è subito sopraffatta e raschiando guardando con una buona lente non si trova una diaspis che non sia prospaltizzata, ed il gelso mantiene la sua freschezza e vegetazione.

Onore al pregiatissimo sig. prof. Berlese che trovò l'unico rimedio contro la diaspis».

Mi è specialmente cara questa risposta poichè si era voluto insinuare da alcuni che, in tale Comune, la Prospaltella non aveva dato risultati concreti.

*Comune di Mortegliano.*

L'illustrissimo sig. Sindaco del Comune, che oltre a ritirare del materiale dall'Associazione Agraria, ne ebbe direttamente dalla R. Stazione Entomologica di Firenze così ebbe a riferire:

« ...... la prova intrapresa per la diffusione della prospaltella per combattere la diaspis ha dato risultati spendidi.
Siccome però non tutti i possidenti a cui ho affidato il materiale avuto da codesta on. Associazione hanno avuto cura di conservare dei rami di gelso con prospaltella, sarei grato alla S. V. Ill.ma se per la prossima stagione potesse riservarmi del nuovo materiale ».

Il sig. Gobbo Giorgio scrisse:

« Sono a dichiararle che la Prospaltella Berlesei da questa Associazione ritirata per esperimento onde combattere la Diaspis mi ha dato un ottimo risultato; le bacchette dei gelsi che erano bianche, per la quantità della Diaspis che avevano, sono divenute del suo colore naturale e di una splendida vegetazione. Tanto per la verità ».

Il sig. Vesca Francesco di Luigi, presidente della locale Società Bovina di Mutua Assicurazione, così si esprime:

« La prospaltella Berlesei fornita da Codesta benemerita Associazione Agraria Friulana ha dato ottimi risultati ».

Pure da Mortegliano il sig. Carlo Zanutta, agente del sig. Brunic, scrive:

« La prova per la diffusione della prospaltella Berlesei con i rametti avuti dalla benemerita Associazione Agraria Friulana, diede buoni risultati, tanto che in molte località non si vede più diaspis. Sarà bene diffondere sempre più questo nemico della diaspis ».

Insisto un poco su questa esperienza — che tanto più interessa il proprietario poichè egli possiede in Mortegliano una importantissima filanda per la trattura della seta e si risentiva anch'egli, come ogni simile industriale, della grave crisi dei nostri gelsi — poichè rap-

presentò uno degli esempi veramente tipici delle prove ch'io ebbi modo di seguire e di controllare.

I primi rametti furono posti nel 1910 su due foltissimi gelsi, ben fortemente invasi di diaspis, che da anni non si potavano perchè stavano ad ombreggiare una concimaia. Subito nell'autunno dello stesso anno constatai uno straordinario attecchimento dell'80-85 per cento e nella primavera del 1911 quei gelsi fornirono abbondantissimo materiale di diffusione. Ricordo che con grandi cautele ne fu portato anche nel vicino impero Austro-Ungarico, dove attecchì in modo parimenti notevolissimo.

Un'ultima indicazione sulla diffusione nel Comune di Mortegliano posso dare, poichè me ne scrisse il sig. Giuseppe Martin, della frazione di Lavariano:

*Egregia Associazione Agraria Friulana*

«Da verifiche fatte ai gelsi ove venne applicata lo scorso anno la prospaltella Berlesei, essa diede buoni risultati distruggendo la diaspis anche nei gelsi vicini».

## *Comune di Pagnacco.*

M'accontento di riferire quanto scrive in proposito il dott. Urbano Capsoni:

*Spett. Associazione Agraria Friulana — Udine*

«Vi posso comunicare che la diffusione della prospaltella sembra abbia fatto progressi anche nel territorio di Pagnacco dove è stata seminata col vostro materiale. All'esame microscopico si trovarono molte diaspis bucate e si nota una diminuizione dell'infezione dovuta probabilmente all'azione benefica del nuovo insetto».

## *Comune di Pasian di Prato.*

Il presidente del Circolo agricolo di Colloredo di Prato (frazione di questo Comune) così si esprime:

*Spett. Associazione Agraria Friulana — Udine*

«Lieto di poter darle ragguagli circa l'attecchimento della prospaltella Berlesei, posso dirle che ha dato ottimi risultati, tanto che i gelsi in questa località sono rigogliosi e che è sparsa si può dire per tutta la campagna».

Il signor Giovanni Sbuelz indirizza all'Associazione Agraria Friulana la seguente sua lettera:

«Ho il piacere di riscontrare che la prospaltella innestata in questi gelsi e distribuita in diversi appezzamenti di terreno riportò vittoriosa guerra sulla nemica diaspis, portando nel corso della ora decorsa stagione, una benefica e larga diffusione nei gelsi malati d' intorno.

Tutto ciò lo ebbe a constatare anche un valente professore d'agraria di codesta benemerita Istituzione.

Ringrazio quindi del materiale in parola fornitomi».

Il signor Del Forno Bernardino, tempra di intelligente ed attivo agricoltore, così risponde al questionario:

«Io ho guardato bene e spero che questa malattia dei gelsi sia andata ma ben bene; io son deciso che sia distrutta: voglio dir che questa medicina è l' unica».

### *Comune di Pasian Schiavonesco.*

Riproduco due cartoline ricevute, in relazione alla richiesta sulla diffusione della Prospaltella.

La prima del cav. Luigi Venier Romano:

«Con vero compiacimento le comunico che l'esito della prova intrapresa per la diffusione della prospaltella col materiale ritirato da cotesta spettabile Associazione Agraria fu molto soddisfacente. Venne riscontrato che la prospaltella si diffuse largamente anche a notevole distanza dal luogo ove nello scorso anno vennero posti i rametti inquinati da prospaltella».

La seconda del geometra Domenico Novelli, pure della frazione di Villaorba:

*Spett. Associazione Agraria Friulana*

«La prova fatta l'anno scorso per la diffusione della Prospaltella Berlesei ha dato risultati superiori alla mia aspettativa, essendosi diffusa la Prospaltella non solo nei gelsi nei quali era stata messa, ma anche tutt'intorno per un raggio certamente superiore ai 200 metri».

### *Comune di Pavia di Udine.*

Il dott. Francesco Locatelli scrive:

«Applicai a gelsi infetti la prospaltella Berlesei, ritirata da codesta

onor. Associazione, in sei differenti località con risultati soddisfacenti, essendosi verificato in alcune piante attaccate da diaspis, la quasi totale scomparsa dell' insetto, mentre si è arrestata la diffusione su quelle vicine. Queste risultanze sono la miglior prova della incontestabile efficacia di tale applicazione, da raccomandarsi agli agricoltori per la maggior possibile espansione».

Il signor co. Antonio Beretta, in una sua prima cartolina diceva:

«Ho esaminato i gelsi destinati alla prova col materiale ritirato da codesta Associazione e mi sembra d'aver ottenuto una sensibile diminuizione di diaspis, non so però se ciò deve attribuirsi alla diffusione della Prospaltella Berlesei, o quanto meno ad altre cause. Gradirei perciò che venisse sopraluogo un incaricato ad esaminarli»

e dopo l'invocata visita nella quale — con l'aiuto di un piccolo microscopio tascabile, che mi accompagna sempre in questi giri d'ispezione — fu possibile fargli rilevare l'azione indiscutibile della Prospaltella, così soggiungeva:

«Il risultato della prova intrapresa per la diffusione della prospaltella Berlesei riuscì efficacissimo, ed ebbi il piacere di constatare la presenza della stessa, sopra gelsi a notevole distanza dal luogo di esperimento».

*Comune di Pozzuolo.*

Il professore Rossi, direttore di quella R. Scuola Pratica d'Agricoltura, così scrive al Presidente dell'Associazione Agraria Friulana:

«A suo tempo riferii alla Stazione Entomologica di Firenze sulla diffusione della Prospaltella col materiale che ella mi trasmise nel marzo 1910. Mi è grato poter ripetere alla S. V. Ill.ma che attualmente i gelsi di questa Scuola portano pochissime diaspis e anche quelle infette da prospaltella, la quale si è diffusa anche nei vicini terreni».

Il signor Giovanni Micoli-Toscano, che assai attivamente si adoperò per l'iniziativa, così nota:

*Spett. Associazione Agraria Friulana*

«Ho il piacere di riferirvi che la Prospaltella Berlesei da me seminata due anni fa in alcuni appezzamenti dello stabile Fadelli in Pozzuolo mi diede un esito insperato, tanto che ormai la si trova propagata naturalmente in una vasta zona del territorio di Pozzuolo, con forte e prevalente attecchimento».

### *Comune di Pradamano.*

Il dott. Guido Giacomelli così riferisce dettagliatamente sull'esperimento che ebbe ad istituire:

*Spett. Associazione Agraria Friulana.*

«Ho seminato la Prospaltella nella primavera del 1911 in un vasto gelseto specializzato in Pradamano. Essa si è diffusa rapidamente così che, nel venturo anno, si son potute riscontrare, a parecchie centinaia di metri dal luogo della semina, diaspis prospaltellizzate. Nel secondo anno della semina si rilevarono effetti sorprendenti poichè, osservando certi gelsi, pareva d'esser tornati al bel tempo dell'immunità diaspitica. Ma non solo i gelsi ma la sophora, la catalpa, la paulonia, i ribes del vicino giardino che erano deperiti fortemente per effetto della diaspis ripresero forze ed ora sono di nuovo nella loro pienezza. Chi avrebbe potuto adoperare la spazzola metallica sui rami secondari di quegli altissimi ed intricatissimi alberi?

Dal gelseto la prospaltella si è diffusa sui gelsi della campagna tutto all'ingiro, così che lo scorso anno ho avuto occasione di trovarne a due chilometri di distanza dal punto della prima seminagione, nè poteva pervenire da altro luogo, poichè in quei dintorni non s'era altrimenti importata».

### *Comune di Reana del Roiale.*

Il signor Comelli Valentino, con frasi ben altamente efficaci e che dimostrano tutto il suo entusiasmo scrive dalla frazione di Qualso:

*Egregia Associazione*

«In riguardo a quanto ella mi domanda eccomi quà a darle riscontro. Io in quel vigneto di gelsi li avevo i primi di tutta la mia campagna pieni di diaspis, che li davo tutti morti, che non mi giovava nessuna cura per tornarli a guarire. Ma dopo che un dottore di lei Associazione, che la ringrazio tanto, ha portato la prospaltella, i miei gelsi del vigneto sono tutti sani che mi danno un prodotto ottimo.

Le esprimo i più vivi ringraziamenti».

### *Comune di Tavagnacco.*

Non ho ancora alcuna risposta al questionario diramato. Ho constatato però, di persona, numerosi vivai di Prospaltella sparsi per tutta la zona del Comune, e ottimamente riusciti.

## *Comune di Udine.*

Ho già detto abbastanza dell'organizzazione veramente esemplare, che si diede alla diffusione della Prospaltella. Non posso descrivere — addirittura famiglia per famiglia d'ogni frazione, d'ogni borgata del suburbio — i risultati conseguiti, sempre ottimi sotto ogni rapporto.

Mi limito ad accennare ad alcune risposte pervenutemi e che in parte devono ritenersi di proprietari, domiciliati bensì in Udine, ma che in altre zone della provincia, oltre che a Udine e suburbio, ebbero ad eseguire esperienze in proposito.

Il signor cav. Virotta Cristoforo, così risponde:

*On. Associazione Agraria Friulana*

«... mi pregio dirle che dopo l'applicazione dei rami di prospaltella sui gelsi della mia piccola braida, la diffusione della diaspis pentagona pare vada diminuendo.

Ringrazio quindi sentitamente per avermeli favoriti».

Il signor co. Antonio Romano:

«I miei gelseti furono curati con la prospaltella e due anni fa col petrolio.

La diaspis andò sempre di anno in anno diminuendo. Al principio di quest'inverno c'erano pochi centri d'infezione. Ora le diaspis sono tutte morte meno in qualche raro punto ben riparato ed esposto a mezzogiorno. Non so se questi risultati si debbano attribuire alla prospaltella, al petrolio od al prolungato freddo di questi giorni. Noto che gelseti confinanti ove non fu usato alcun rimedio si ritrovano nelle identiche condizioni. Trovo che la diaspis intacca a preferenza l'acacia, il pesco, e con maggiore intensità l'arbusto sempreverde Evonimus variegatus».

Io ritengo che tali dubbi siano ora ben chiariti, perchè mi è stato facile far riscontrare che la diminuita infezione era appunto ed esclusivamente dovuta alla Prospaltella. Il signor co. Romano ebbe anche a portare in Ufficio parecchi rametti di gelso tolti qua e là e su tutti gli feci rilevare l'abbondantissimo attecchimento della preziosa vespettina, che naturalmente aveva emigrato anche sui gelseti confinanti.

Il signor Bacchetti, un ottimo agricoltore, scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana*

«La prospaltella da me seminata lo scorso anno ha attecchito molto bene e si è diffusa sui gelsi vicini».

Il signor Marioni Angelo che, constatati i successi pieni della Prospaltella, con fervore ammirevole s'è dato ad un'attiva propaganda in ogni modo e in ogni tempo:

«Due anni fa ho ricevuto tre rami di prospaltella, i quali li ho attaccati ad un gelso pieno di diaspis, l'anno dopo il mio piccolo campo fornito di gelsi è rimasto totalmente senza quella triste bestia, giovando pure ai campi vicini distruggendola del tutto.

Ringrazio questa spettabile Associazione, che mi ha fatto questo gran regalo».

Il cav. Piuzzi Taboga scrive da Udine:

«Ho il piacere di riferire a codesta spett. Associazione che il risultato della diffusione della prospaltella fornitami è stato molto confortante avendo potuto *de visu* osservare che la malattia dei gelsi di un mio podere (che erano fortemente infetti) era ridotta in rilevante diminuizione in confronto dell'anno precedente, ed ho motivo a sperare che il venturo anno sarà del tutto scomparsa.

Approfitto dell'occasione per ringraziare di nuovo codesta on. direzione».

Il signor co. Andrea Gropplero così ci scrisse da Udine, nel gennaio:

«Esperimentai cura diaspicida con rametti prospaltizzati pervenutimi da codesta Associazione Agraria e dall'Amm. bar. Bianchi di Mogliano, qui e in campagna su gelsi, evonimus, peschi e naspersici inquinati. Esito negativo. Desidero ritentare prova quest'anno».

Ho voluto indagare un po' su questo "esito negativo" e ho sollecitato dal signor co. Gropplero il permesso d'una visita: Egli così gentilmente riscontrò:

«Qui in Udine non ho che un solo gelso, su cui venne disseminata la prospaltella e che si presta all'esame, avendo dovuto far eseguire delle pennellature alle altre piante infette da diaspis per salvarle da deperimento accentuantesi di giorno in giorno».

Alla visita ho potuto far osservare che l'unico gelso era assai fortemente inquinato e che le piante del giardino e del frutteto che erano state pennellate con un diaspicida del commercio presentavano il fatto probantissimo di diaspis prospaltizzate, ricoperte dalla pennellatura d'olio di catrame.

Il signor conte aveva voluto far presto per salvare dal deperimento le sue piante ornamentali; la Prospaltella avrebbe lavorato con maggior sicurezza e solo meno rapidamente ed ora però saprà impedire ulteriori invasioni.

Questo ha riconosciuto lo stesso signor conte, del quale riporto più oltre una sua autorevole risposta, che prova la marcata diffusione dell' endofago nella sua tenuta di Moruzzo.

Riporterò da ultimo quanto scrisse il sig. Casati per l'Amministrazione agraria del Cotonificio Udinese:

*Spett. Associazione Agraria*

« .... la prospaltella Berlesei si è diffusa ottimamente nei nostri gelsi. Abbiamo riscontrato l' incubazione su gelsi distanti oltre 40 metri da quello sul quale era stato attaccato il ramoscello colla prospaltella ».

## Distretto di S. Daniele.

### *Comune di Colloredo di Montalbano.*

Ricordo due soli esempi, ma d' una efficacia notevolissima. Il signor Cristini, agente del co. Camillo di Colloredo Mels, scrive:

« I rametti di prospaltella Berlesei ricevuti da codesta spett. Associazione Agraria furono con tutta diligenza applicati ai gelsi infetti da diaspis i quali risentirono un evidente vantaggio, e venne riscontrato che la prospaltella si diffuse naturalmente anche nelle zone vicine ».

e il sig. Antonio Bittolo Bon per il march. Paolo di Colloredo Mels:

*Spett. Associazione Agraria Friulana*

« Quest'anno è il quarto che tengo in esperimento la prospaltella da loro datami e ad onore del vero non posso dire altro che fece prodigi

straordinari. Nel posto ove l'ho messa il primo anno sono già passate due stagioni senza bisogno ch' io mi occupi a far cure. I gelsi sono tutti infetti di prospaltella ed hanno un'ottima vegetazione, e nei campi lo stesso. A dir il vero ora si sono dimenticate le spazzole. Dico dimenticate le spazzole in merito del prezioso insetto che ci serve gratuitamente ».

È questo l'esempio migliore di tutto il Friuli : per circostanze locali, ma più per l'attiva sorveglianza, per la cura indefessa del solerte agente del march. Paolo, si ha qui una luminosa conferma dell'efficacia della Prospaltella nella lotta contro la Diaspis.

Io sono spiacente di non aver mai potuto accompagnare a Colloredo il prof. Berlese, perchè potesse constatare anch' egli una prova così decisamente favorevole ; poichè udisse egli stesso le parole di viva ammirazione, di venerazione profonda, con le quali si parla di lui in quel paese già completamente risanato dal flagello della Diaspis. Il prof. Trotter, ispettore straordinario inviatoci dal Ministero di Agricoltura, ne riportò l' impressione migliore di tutto il suo giro in Friuli, me ne parlava veramente entusiasta e reputo perciò doveroso da parte mia dilungarmi alcun poco su questo punto.

Nel 1910 furono assegnati pochi rametti — in relazione alla scarsa disponibilità — per l'amministrazione del march. di Colloredo. Vennero applicati su due o tre piante di un gelseto in una *braida* (un appezzamento di qualche decina di campi, tutto cintato d'alte muraglie e in leggero declivio verso mezzogiorno, quasi ai piedi dello storico castello di Colloredo). Vennero scrupolosamente seguite le istruzioni e ad evitare manomissioni involontarie di dipendenti, i gelsi vennero chiaramente indicati con tabelle e difesi con appositi ripari.

Già nell' autunno del 1910 si constatò un ottimo attecchimento della Prospaltella che aveva già invase per naturale disseminazione parecchie delle piante vicine. S'aiutò questa propagazione col portare in giro gran parte del materiale, che si potè ricavare dai gelsi vivaio, mentre altra parte di questi servì per altri fondi e si sospesero le spazzolature ed i trattamenti, che si erano sempre eseguiti con gran dispendio.

Anche questi nuovi centri vennero accuratamente indicati e difesi e portarono l' indicazione dell'anno nel quale erano stati allestiti.

Nel 1912 tutti i gelsi erano immuni di Diaspis, e si poteva seguire, albero per albero, il progresso veloce e costante della Prospaltella. I muri di cinta furono presto sorpassati e il benefico insetto dilagò, rigenerando i gelsi d'una vastissima plaga.

*Comune di Coseano.*

Il signor Bernardino Facini così scrive dalla frazione di Cisterna:

*Spett. Associazione Agraria*

« Da osservazioni fatte sui gelsi infetti da diaspis risulta che la malattia è di molto diminuita e che la prospaltella trovasi in abbondanza ».

Ricordo una visita, che abbiamo avuto occasione di eseguire assieme non molto tempo fa. In tutti i gelsi esaminati, in differenti località, riesciva sempre assai facile riscontrare il passaggio e la presenza della preziosa Prospaltella.

*Comune di Dignano.*

Per il momento posso riferire soltanto di mie indagini, che non solo portarono a riscontrare la Prospaltella sia nel capoluogo di Comune che nelle frazioni, ma che dimostrarono anche come la Diaspis debba considerarsi agrariamente finita poichè la poche femmine ch' io notai quest' inverno erano inquinate per una altissima percentuale.

*Comune di Fagagna.*

In questo comune — all'avanguardia di ogni progresso per l'attiva propaganda agraria esplicatavi per provvida iniziativa del senatore Pecile e continuata ininterrotta dagli altri membri della illustre famiglia — sono assai numerosi i risultati concreti ottenuti.

Ne riporto alcuni dati fra i più caratteristici.

Il cav. Attilio Pecile scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana - Udine.*

« Fagagna era devastata dalla diaspis; dopo l'introduzione della prospaltella vi posso dire che la diaspis è completamente scomparsa. Un caso tipico di guarigione si ebbe nel giardino della stazione: Quattro grandi acacie d'una varietà da giardino erano bianche di diaspis e de-

perivano. Prima di sradicarle e bruciarle si provò la prospaltella; ora dopo due anni quegli alberi son tornati rigogliosi come prima. Così nel mio cortile un gelso più che centenario stava per andarsene, a ben poco avendo servito le mie cure. Ma ora, con prospaltella, l'albero è guarito. Ora a Fagagna non si vede più la diaspis nemmeno nelle siepi spinose, dove era abbondantissima. Tanto per la verità ».

Il sig. Baccino, per l'amministrazione del co. Asquini:

« L'esito della prova di diffusione della prospaltella Berlesei col materiale fornitomi da codesta spettabile Associazione è stato splendido ».

Il sig. Battaino, segretario di quel fiorente Circolo Agricolo:

*Spett. Associazione*

« L'esito ottenuto dalla prova per la diffusione della prospaltella non poteva essere migliore, poichè in tutti i posti ove venne applicata si riscontrò la completa scomparsa della diaspis. E diciamo in tutti i posti avendola distribuita a diversi agricoltori abitanti da un'estremità all'altra del nostro comune ».

Il co. dott. Giulio di Caporiacco scriveva:

« Dall'ispezione ai gelsi su cui venne diffusa la prospaltella Berlesei mi accorsi che quantunque la diaspis non sia del tutto scomparsa, pure la vegetazione del gelso è regolare ed accenna ad un visibile miglioramento. Bisognerà attendere ancora quest'anno per avere una prova più convincente e dare una risposta più concreta. Da parte mia ho fiducia e vorrei anche quest'anno diffonderla ».

Il suo desiderio venne esaudito e gli venne assegnato nuovo materiale nel 1914.... ma proprio non ve n'era bisogno, e lo constatai io stesso.

Il sig. Giuseppe Comessatti — che potei convincere degli effetti utili della Prospaltella in un giro nei suoi fondi — scrive:

*Benemerita Associazione Agraria Friulana*

« Sono lieto di poter accertare, dopo diligenti osservazioni, che la Prospaltella Berlesei, applicata nei miei gelsi infetti da Diaspis nella primavera 1911, ha portato un benefico effetto, non solo nelle immediate vicinanze, ma anche a qualche centinaio di metri distante dalle piante su cui erano affidati i rametti prospaltizzati ».

Il geometra Pasquale Burelli, direttore del locale Osservatorio Bacologico:

*Spett. Associazione Agraria. — Udine*

«L'esito della prospaltella Berlesei mi sembra efficacissimo, giacchè vi sono dei gelsi completamente rimessi e privi di diaspis.

Invierò qualche rametto di gelsi a cui ho messo la prospaltella la scorsa primavera e se l'esito sarà stato buono, ci sarebbe molto materiale da poter distribuire in questo comune».

Una visita sul luogo dimostrò tale attecchimento che dai gelsi inquinati fu possibile di togliere centinaia di rametti, che vennero largamente distribuiti.

Il sig. Narduzzi Umberto, che col segretario della Latteria Sociale di Caporiacco mi accompagnò in una minuta ispezione, così ne riferisce:

«Sono lieto poterle comunicare che l'esito per la prova della prospaltella Berlesei fu oltremodo soddisfacente, non solo nei gelsi ove fu applicata, ma altresì a centinaia di metri all'intorno si trova la diaspis prospaltizzata, in alcuni poi quasi completamente scomparita.

Il materiale ritirato da codesta Associazione Agraria Friulana ci ha dato così un ottimo risultato, e contemporaneamente un grande beneficio per la gelsicoltura.

Gradiscano per tanto con tutto il cuore i più vivi ringraziamenti».

## *Comune di Maiano.*

In questo Comune venne propagata la Prospaltella a mezzo del sig. Pietro Modesto, segretario della Società Cattolica, il quale così riferisce per quanto riguarda la propria esperienza:

«Sono lieto di poter dire che la Prospaltella prelevata da codesta benemerita Associazione Agraria Friulana l'anno scorso e seminata in 2 filari di gelsi di mia proprietà completamente infetti da diaspis, ho potuto con piacere constatare che la diaspis è quasi scomparsa del tutto e si conosce ancora dei miglioramenti nelle piante dei vicini».

Il sig. co. Rodolfo di Colloredo scrive dalla frazione di Susans:

«Posso assicurare codesta spett. Associazione Agraria che dopo un solo anno dell'importazione in questa frazione del Comune di Maiano

della Prospaltella Berlesei, questa si è diffusa in modo veramente soddisfacente. E' stato riscontrato in centri molto infetti da diaspis una forte percentuale di prospaltizzazione ».

### *Comune di Moruzzo.*

Riferisco anzitutto quanto ebbe a scrivere il sig. co. Gropplero con un accenno in relazione alla prova di Udine:

« A tempo debito riferii sull'esito della cura diaspicida qui in Udine; dirò ora su quella intrapresa in Comune di Moruzzo. La prospaltella si è diffusa anche su alcuni gelsi vicini a quelli su cui eransi messi a dimora i rametti inquinati; e la presenza della vespetta endofaga venne constatata anche dall'egregio ispettore dell'Associazione Agraria Friulana ».

Il signor Giuseppe Gattolini, agente del co. Detalmo di Brazzà Savorgnan così scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana*

« I rametti di gelso con diaspis prospaltizzata sono stati applicati su una ventina di gelsi. Di questi però solo una dozzina sono stati rispettati dal taglio della foglia. Su di essi la diaspis si diffuse quasi con eguale intensità che su quelli non prospaltizzati, in modo da far pensare addirittura alla fallanza della prova.

Da una accurata osservazione però, oggi eseguita, la prospaltella venne trovata in grandissima abbondanza sui gelsi che erano stati forniti di rametti l'anno scorso, e così pure su tutti quelli circostanti ed anche a distanza di quasi un centinaio di metri.

Visto l'ottimo risultato farò la maggior possibile diffusione di rametti nelle località non disseminate l'anno scorso ».

Appartiene alla medesima Amministrazione l'esempio riportato dallo stesso prof. Berlese in una sua monografia e che qui non voglio illustrare che con le stesse sue parole. Nel 1912 scriveva:

« A Santa Margherita, in provincia di Udine, sulla via per S. Daniele, in vetta ad un piccolo poggio sta un caffè ristorante, e lo spianato è protetto da un bellissimo pergolato, foltissimo, composto da una quindicina di gelsi opportunemente accomodati. Tutto il poggio intorno è densamente coperto di piante diverse, Viti, Peschi, Siringhe, ecc. Quei gelsi erano infestatissimi di *Diaspis*, ma già la *Prospaltella* aveva cominciato ad attecchire nel 1910. Nella invernata del 1911 però il proprietario fece praticare una scupolosissima disinfezione di tutti i gelsi, a mezzo degli insetticidi e spazzole, credo anche ripetesse il trattamento più tardi. Fatto

sta che, allorquando io visitai il luogo nell'ottobre testè decorso, non trovai più *Diaspis* su qui gelsi e pensai all'opera inutile ed alla distruzione di un centro di *Prospaltella* bene avviato. Però, io che conosco il mio insettino, e so come rimedia ai malfatti nostri a suo danno, pensai fosse il caso di visitare le circostanti piante del poggetto, che erano tutte infestatissime di *Diaspis*, bianche affatto. La *Prospaltella* era abbondante nelle *Diaspis* dei Peschi, delle Siringhe e di altre piante ingiro. Essa penserà a togliere via il focolaio di infezione, che sempre avrebbe minacciato i gelsi della terrazza e d'ora innanzi li difenderà bene dalla *Diaspis*».

Nel 1913 soggiunse:

«La visita di questo anno ha perfettamente dato ragione alle previsioni del 1911.

Infatti non solo tutte le piante del poggetto, anche le più addentro e nascoste nelle siepi, tra le diaspidofile, sono perfettamente monde di *Diaspis*, che è cosa meravigliosa, ricordando come sono state fino all'entrata in scena della *Prospaltella*, ma ancora la fitta tettoia, che formano i rami di quella quindicina di grossi gelsi ricoprenti tutta la terrazza, è affatto senza cocciniglia.

Sembra che la spazzola sia passata da allora ed abbia deterso quei rami, tanto sono puliti. Col prof. Gaidoni si è durata molta pena, ricorrendo a scale, per trovare, alla fine, su uno di quei gelsi due o tre scudi di *Diaspis*, uccise però dalla *Prospaltella*.

Allontanandoci dal poggio si rinvengono gelsi sempre più carichi di croste ed avanzi di *Diaspis* distrutta dalla vespetta, ma simili residui non esistono più nè sui gelsi della terrazza trattati nel 1911 coi mezzi artificiali e di poi abbandonati all'opera dell'endofago, nè sulle piante del poggio, le quali però non sono state curate con alcun trattamento artificiale mai».

## *Comune di Ragogna.*

Nel 1913 venne distribuito abbondante ed ottimo materiale all' ing. Locatelli e alla segreteria di quella amministrazione comunale. Non ho ancora avuto occasione di eseguire delle constatazioni, ma mi conforta l'aver riscontrato l' inquinamento della Prospaltella in tutti i comuni contermini.

## *Comune di Rive d'Arcano.*

Il dott. Filotimo Danieli, così scrive da Buttrio, riferendosi a prove eseguite appunto in questo Comune:

« Del materiale di diffusione della prospaltella ottenuto l'anno scorso da codesta Associazione seminato in varie zone molto infette da diaspis si è soltanto osservato un'arresto del deperimento dei gelsi.

La semina di prospaltella fatta con materiale privato nella primavera del 1912 specialmente in due zone abbastanza estese in *Rive d'Arcano* ove la diaspis indisturbata aveva preso un grando sviluppo, ha prodotto realmente, non solo una notevole diminuizione della infezione, ma a mio parere, una completa scomparsa col ritorno della normale vegetazione ».

## Comune di S. Daniele.

Il sig. Borletti Ferdinando scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana - Udine.*

« Pregiomi significare che in tutte le località ove furono applicati i rametti prospaltizzati si ottenne per un bel raggio la completa sparizione della diaspis ad accezione di una località ove la sparizione fu solo parziale. Devo dire però che nella quasi totalità, anche dove non venne combattuta, la diaspis è diminuita e anche sparita. Nella mia braida per es. ove non ebbi l'opportunità di mettere il rametto ma ove però negli scorsi anni operai le spazzolature e le pennellature si è sradicato completamente ogni traccia di diaspis ».

ed ho piena fiducia nelle sue parole. Faccio notare però che una conferenza di propaganda tenuta recentemente a S. Daniele mi dette modo di eseguire (mentre attendevo il treno pel ritorno) delle visite per il territorio, accompagnato da un gruppo di solerti agricoltori. Ho potuto constatare e far notare come la Prospaltella sia arrivata un po' dappertutto, ben lontano dai centri di disseminazione e questo spiega a mio modo di vedere come *ad onta delle spazzolature,* la Diaspis non abbia più attecchito nella sua *braida.*

L'avv. Antonio Legranzi ci riferisce:

« La prospaltella Berlesei fornitami da codesta Spett. Associazione ha attecchito benissimo. Ringrazio pertanto del materiale fornitomi ».

Il geometra Arnaldo Corradini, ch' ebbe a ritirare del materiale dell'Associazione Agraria Friulana, scrive:

« Il mio gelseto è quasi immune di diaspis ».

E per ultimo trascrivo testualmente la risposta dell'egregio sig. Giuseppe Manzini, che indefessamente lavorò per cacciare la pel-

lagra dai nostri campi e ora s'è dato con passione e costanza a predicare il rispetto agli uccelli per liberare l'agricoltura dagli insetti dannosi:

« .... mi affretto a dire, anzi a ripetere riguardo alla prospaltella, che temevo di restare con un insetto di più!

Ma a dir il vero mi sembra quasi di modificare la mia opinione alquanto, e di scorgere nella questione un po' più di luce e un po' più di speranza di veder un'altra volta scoperta «*la rosea traccia dove passeggian le madonne ancora*» le quali certo non passeggian sugl'insetti. Però il vantaggio che vedo nei gelsi di casa mia e in quelli della Valeriana (3 ettari crescenti); non so se attribuirlo al caldo asciutto del 1911, o alla *Prospaltella di Berlese* che io non conosco bene e direi ignoro le sue funzioni di distruzione della diaspis, compito su cui può rispondere altro che la Cattedra Ambulante che codesta Associazione Agraria ha nel suo seno!

Osservo però che mentre il 1911 aveva col suo asciutto fatto contenti tutti, il 1913 ha sconfortato molti, specie nei contorni di qualche estensione di Udine, dove c'è diaspis in quantità abbondante.

Però ripeto «*speriamo ancora*». Ma ciò che mi preoccupa molto è di salvarci dagli insetti grossi tanto dannosi all'agricoltura granaria cui possono salvare solo gli uccelletti».

In quanto al suo dubbio, ci fu facile chiarirgli tutta l'azione della Prospaltella, sì ch'egli ne è ora un fautore convinto e convincente.

## *Comune di S. Odorico.*

Il sig. Lucio Marangoni riferisce:

*Spett. Associazione*

«Tre anni fa ebbi quattro pezzi di gelso con la prospaltella Berlesei. Li applicai immediatamente ed ora sono lieto di poterle partecipare che la prospaltella si è propagata non solo vicino al posto dove l'ho messa ma la trovai anche a grande distanza».

E così scrive il sig. Angelo Gasparini dalla frazione di S. Odorico:

*On. Associazione Agraria — Udine*

«In risposta alla sua pregiata le posso dire che la prospaltella mi ha portato dei benefici considerevoli tanto che è difficile trovare della diaspis nei miei gelsi».

*Comune di S. Vito di Fagagna:*

Furono istituiti dei vivai a Silvella e a S. Vito stesso con una praticità di risultati veramente sorprendente.

Per dire dell'importanza che i nostri contadini annettono ormai alla Prospaltella chiuderò questa rassegna dei risultati nei Comuni dei due distretti di Udine e S. Daniele con un breve aneddoto.

Ero a S. Vito di Fagagna e dopo una conferenza mi recai col sig. Pontello Luigi su di un suo fondo, ove era stato legato ad un gelso un rametto con Diaspis inquinata di Prospaltella. Il sig. Pontello era un po' diffidente e timoroso poichè non aveva saputo veder niente di miracoloso su questo ramo; ma quando io con il mio famoso piccolo microscopio, gli diedi agio di convincersi come la Prospaltella non solo si fosse sviluppata su quel gelso ma anche nei vicini, escì egli in questa simpatica esclamazione: Sono contento come se avessi vinto un terno al lotto! ed i suoi occhi sfavillavano davvero per la grande fortuna ch'egli non si aspettava.

## Distretto di Cividale. [1]

Il sig. Emilio Tellini scrive da Buttrio in Monte:

*Associazione Agraria Friulana — Udine.*

« La prospaltella mi diede ottimi risultati contro la Diaspis ».

I signori Puppini Ernesto e Peressutti Angelo di Remanzacco ebbero modo di convincersi degli effetti sorprendenti della Prospaltella e me ne scrissero in proposito.

Il sig. Mulloni di S. Guarzo, divenuto fautore appassionato del sistema poi che ne sperimentò l'efficacia, scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana.*

« Ricevuti 7 pezzi di gelso prospaltizzati. Applicati subito su gelsi infetti che non furono recisi.

« Constatata notevole diffusione, anche sui fondi circonvicini a quelli dove fu posto il diaspicida ».

---

[1]) Per questo e per i distretti successivi, vedere anche l'opera degli Enti locali, accennata nel capitolo seguente.

Dal Circolo di Faedis si scrisse:

*Spett. Associazione Agraria.*

« La diffusione della prospaltella Berlesei ha fatto abbastanza effetto, però sui gelsi vecchi, mentre per i gelsi giovani si è dovuto ricorrere all'olio pesante di catrame. Tanto è la verità ».

Mi è stato possibile stabilire che l'asserzione era bensì esatta ma racchiudeva tutto un circolo vizioso: infatti la constatazione dell'effetto utile sui gelsi giovani non era facile poichè il trattamento con olio pesante di catrame aveva esplicato una sua azione insettifuga anche verso la Prospaltella. Esaurita però in breve l'effimera efficacia del rimedio, la Prospaltella aveva signoreggiato da sola, sì che la Diaspis non dà più da a temere nè sui gelsi vecchi nè sui giovani.

Il dott. Dorigo ottenne notevolissimi risultati a Manzano, e dallo stesso comune così scrive il sig. Cecconelli, amministratore del senatore co. di Brazzà di Soleschiano:

*Spett. Associazione Agraria Friulana.*

« Mi pregio farvi noto che la *prospaltella* che avete fornito a questa Amm. Sen. co. di Brazza di Soleschiano come esperimento, pare si diffonda abbastanza bene. Al momento non si conoscono i risultati, stante la grande quantità di diaspis di cui sono forniti i gelsi.

« Però ho notato (nei gelsi di esperimento) molti scudetti perforati e molte diaspis morte. Ho piena fiducia che la prospaltella darà dei risultati soddisfacenti ».

E ancora da Buttrio scrive il sig. Luigi Rocco:

*Spett. Associazione Agraria Friulana. — Udine*

« Riferendomi — credo dire nell' interesse di tutti questi soci — sulla malattia dei nostri gelsi in questi tempi, oso dire che dalle mie osservazioni fatte in 2 anni di prova sull'efficacia della Prospaltella Berlesi, essere questa uno dei migliori distruttori della diaspis sui gelsi che di tanti altri preparati a base di catrame già in voga ».

Da Sciacco (comune di Povoletto), riferisce il sig. avv. Lucio Coren:

*Spett. Associazione Agraria.*

« In riscontro a pregiata sua, chiedente informazioni sull'esito della diffusione della prospaltella, Le riferirò un fatto concreto e, a mio parere,

assai concludente. Due anni fa, a mezzo della Cattedra di Cividale, ho seminata la prospaltella in sei bellissimi gelsi che trovansi nel cortile della mia casa d'abitazione in Sciacco. Questi gelsi che prima potevano dare benissimo 150 kg. di foglia ciascuno, furono letteralmente invasi dalla diaspis e in conseguenza di che il loro prodotto in foglia si era di assai diminuito, specie in quelli a foglia veronese, che erano tre. Uno di questi anzi era ridotto in condizioni tali da dover morire in breve, essendo quasi totalmente cessata ogni sua vegetazione. Oggi, dopo due anni di azione della prospaltella, i gelsi di cui sopra sono ritornati alle precedenti floride condizioni e si vedono affatto immuni da ogni invasione del dannosissimo afide ».

Il sig. co. de Brandis che ebbe a ritirare abbondante materiale dall'Associazione Agraria Friulana e che ne ottenne pure direttamente da Firenze, così ebbe ad esprimersi sulle prove eseguite nelle sue tenute di S. Giovanni di Manzano:

« Dirle dei vantaggi ottenuti sui gelsi ed altre piante in questo Comune con la diffusione della Prospaltella Berlesei è compito facile: ottimi, superiori a qualsiasi aspettativa e tali da far ricredere i più scettici ».

## Distretto di Codroipo.

Per una manualità burocratica venne diramato il noto questionario anche all'amministrazione dei co. Rota di Codroipo che aveva bensì ricevuto alcuni rametti dall'Associazione Agraria nel 1911, ma che nel 1913 ne aveva forniti in parecchie centinaia a noi, per la nostra disseminazione annuale.

Comunque, assai cortesemente, così si risponde:

*Spett. Associazione Agraria.*

« Abbiamo già da tempo girata la relazione al prof. Berlese della larga propagazione da noi fatta mediante i Circoli Agricoli in Friuli ed a privati nel Trevigiano, *(con esito felice)* della prospaltella; e ricordiamo d'essere stati noi stessi a somministrarne alcune volte a codesta spettabile Associazione Agraria ».

Il sig. Romano Stradiotto così ci riferisce da Goricizza:

*Spett. Associazione Agraria Friulana.*

« La prova di lotta con la prospaltella l'ho intrapresa appena un anno

fa, e con tutto questo oltre che riscontrare una larga diffusione del prezioso insetto si nota una notevole diminuzione della diaspis. Questo primo successo fa prevedere una *non* lontana vittoria finale ».

Il co. Giovanni Manin, che nell'accennata assemblea del 30 dicembre 1913 dei soci dell'Associazione Agraria Friulana assai efficacemente lumeggiò alcune convincenti prove di benefici ottenuti, così rispose alla nostra richiesta:

*Spett. Associazione Agraria*

« Col materiale prospaltizzato che ritirai fino dalla primavera 1911, ebbi effetto sorprendente. Negli anni successivi impiegando materiale mio ebbi un tocca e sana. Analoghi risultati ho potuto riscontrare in amministrazioni contermini alla mia ».

Il bravo maestro Angelo Mion così ce ne scrive da S. Andrat di Talmassons:

*Spett. Associazione Agraria Friulana. — Udine*

« La prova da me fatta per la diffusione della prospaltella nei gelsi, infetti da diaspis, nei terreni di proprietà del cav. L. C. Schiavi, ed anche diffusa per conto di altre famiglie, ebbe un esito felicissimo in modo che, dopo tre anni da che è stato applicato il materiale, la diaspis è quasi totalmente distrutta ».

L'agronomo Buzzi agente dell'Amministrazione Ostuzzi di Varmo:

« La prospaltella, diffusa col materiale fornitoci da codesta Spett. Associazione la primavera del 1911, diede un esito soddisfacentissimo. L'egregio prof. Panizzi della Cattedra Ambulante di Latisana visitò il gelso prospaltizzato e trovò non solo questo, ma anche molti gelsi vicini pieni di prospaltella, e la diaspis quasi distrutta.

Nel marzo del 1913 i rami prospaltellizzati furono distribuiti in diversi appezzamenti con esito buono ».

L'amministrazione del dott. Giacomo Canciani per Varmo in distretto di Codroipo e Orgnano di Pasian Schiavonesco in distretto di Udine:

« Nella tenuta di Orgnano dove ebbi a distribuire la prospaltella mediante i rametti avuti da codesta Associazione Agraria, ho riscontrato la sua diffusione dappertutto ma... purtroppo è vero che con tutto ciò anche

la diaspis si è diffusa in quest'anno in modo veramente *spaventoso*, di maniera che se la prospaltella non la vince presto, ciò che riteniamo per certo, molti gelsi periranno. A Varmo, dove abbiamo seminato la prospaltella nel gennaio 1910, la diaspis è sparita completamente. Abbiamo fiducia quindi che anche ad Orgnano succeda lo stesso».

E poichè ad Orgnano son già parecchi i fondi riconosciuti immuni a merito della Prospaltella, la speranza s'è già realizzata.

## Distretto di Gemona.

Pel Comune di Artegna, che fa parte di questo distretto, risponde quel Sindaco.

*Spett. Associazione Agraria*

«In questo Comune non si poterono fare che limitate esperienze per combattere la diaspis mediante la prospaltella Berlesei, però esse furono sufficenti per dimostrare l'utilità grande e la praticità del metodo».

Il sig. Lorenzo Barazzutti al quale personalmente portai i primi rametti nel 1910 e al quale impartii minute istruzioni per la diffusione del materiale nella primavera del 1911 riferisce diffusamente, e con notevole sicurezza:

*Spett. Associazione Agraria Friulana — Udine*

«Ben volentieri, perchè è anche mio dovere, accolgo l'invito di farvi avere l'esito della esperienza da me fatta, colla Prospaltella da voi favoritami, quale rimedio contro la diaspis del gelso.

Come ricorderete, io ebbi, il 21 febbraio 1910, 3 rametti gelso con diaspis inquinata da prospaltella; di questi forse perchè messi a posto troppo presto (nel 1910 la primavera venne tardi) e perchè le diaspis non erano certo troppo numerose, uno solo diede risultato favorevole, trovandosi sopra un gelso del cortile al riparo di tutte le intemperie; gli altri due invece trovandosi in aperta campagna per ben due mesi avanti i primi tepori primaverili, devono essersi disseccati, e colle pioggie frequenti e col vento, le diaspis prospaltizzate, così almeno io ritengo, si saranno distaccate sperdendosi sul suolo.

Nella primavera 1911, col materiale tagliato dal gelso del cortile, e con altri rametti avuti da voi, disseminai la prospaltella distribuendola a conveniente distanza l'uno dall'altro, su tutti i gelsi della mia campagna; alcuni ne diedi anche ai miei vicinanti.

Durante l'estate di quell'anno, il prof. Dorta constatò che la prospaltella si era diffusa in quasi tutti i miei gelsi e mi dichiarò che io sarei

stato dispensato dall'obbligo di curare i miei gelsi con le solite operazioni di spazzolatura e pennellatura, prescritte dalla legge.

Nel 1912 i miei contadini ed io constatammo che i gelsi, lungi dal peggiorare, incominciavano a dar segni di ringiovanimento con belle e vigorose cacciate, mentre negli anni precedenti erano apparsi alquanto deperiti.

Nella primavera 1913 io distribuii altri rametti ai miei vicinanti, e ne fornii anche parecchi al prof. Dorta, che li distribuì a Gemona ed in altri paesi della sua zona. Nell'estate seguente i miei gelsi apparvero completamente guariti, netti da diaspis, mentre nel 1909-1910, ne erano, si può dire, se non tutti, almeno in gran parte, pienamente coperti.

Io, ora, al pericolo della diaspis non ci penso nemmeno, convinto, come lo sono anche i miei contadini, che nella Prospaltella si ha il maggiore e migliore nemico della Diaspis; questo rimedio ha anche il vantaggio su tutti gli altri, di nulla costare, e di non esigere alcun lavoro.

Se la primavera prossima mi venissero domandati altri rametti inquinati da prospaltella, ritengo che sarei obbligato a far molte ricerche per trovarli, giacchè, come dissi sopra, essendo scomparsa la diaspis, anche la prospaltella viene a mancare, non trovando più di che vivere.

Concludendo, posso affermarvi che un migliore risultato non avrei potuto desiderare.

Sull'esito avuto dai miei vicinanti, posso dirvi che anche loro si accorsero del beneficio; ma naturalmente avendo incominciato questa cura dopo di me, non possono attenderne la guarigione completa che per l'anno venturo.

Del grande beneficio avuto (devo ben dire così, perchè se continuava lo stato in cui si trovavano nel 1909 e 1910, una gran parte dei miei gelsi, sarebbe certamente morta) io sono debitore a voi, non dimentico però del gran merito avuto dal chiarissimo prof. Berlese; ma un pensiero di gratitudine io devo pure rivolgere alla memoria del non mai abbastanza compianto vostro Vice Presidente d'allora, avv. Capellani, al cui cortese e pronto interessamento, io devo la fortuna di aver potuto ottenere nel 1910 i 3 primi benefici rametti.

## Distretto di Latisana.

Il sig. co. Andrea Caratti, prudentissimo e scrupolosissimo sperimentatore, ci fa notare:

« Applicai soltanto l'anno decorso i pezzi di gelso con prospaltella e quindi non sono in grado ancora di dare notizie intorno ai risultati ».

Il sig. co. Caratti s'è già in parte liberato di questo suo doveroso riserbo, ed è anch' egli ora un ammiratore della Prospaltella.

## Distretto di Maniago.

Il dott. Carlo Mazzoli Taic, da Maniago così ci scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana. — Udine*

« Nella scorsa primavera ho fatto disseminare la Prospaltella mediante 300 rametti in parte forniti da codesta Associazione Agraria, in parte dalla Stazione di Entomologia Agraria in Firenze.

« Dall'esame fatto qualche tempo fa sui 300 gelsi così prospaltizzati, ho potuto rilevare con vivo compiacimento che la vespetta ha intensamente attecchito su quasi tutti gli esemplari esaminati, non solo, ma ho anche notato che ha già cominciato a diffondersi a distanza dai centri di disseminazione.

« Nel territorio di questo Comune la Prospaltella venne in piccola misura disseminata ancora nel 1911 e si ottennero tali risultati che sopra un gelso ho contato fino il 100 % di Diaspis prospaltizzata ».

## Distretto di Palmanova.

Da Tissano il sig. Massimo De Liva agente del dott. Mauroner riferisce:

*Spettabile Associazione Agraria*

« La Prospaltella Berlesei qui nel cicondario di Tissano (Comune di S. Maria la Longa) ci ha dato ottimi risultati, e si è propagata e diffusa benissimo. Posso dire che in un gelseto dell'azienda dott. Mauroner, che fa tre anni la diaspis aveva invaso in modo strepitoso, e nel marzo dello stesso anno misi 5-6 rametti di diaspis con prospaltella in soli 4 gelsi, oggi osservo che la diaspis è quasi distrutta, ed i gelsi hanno ripreso il loro sviluppo.

Di più posso affermare che nel circondario di Tissano dopo seminato i rami di diaspis con prospaltella in tutti gli appezzamenti di terreno dell'azienda dott. Mauroner tutti osserviamo in generale, che la diaspis in confronto di fa quattr'anni è quasi smarrita ».

## Distretto di Pordenone.

L'avv. cav. Federico Farlatti, così ci narra un esperimento eseguito con materiale ritirato dall'Associazione Agraria Friulana:

« La prospaltella esperimentata in Pordenone, località Malossette, mi ha soddisfatto tanto che riprenderò l'esperimento ».

## Distretto di Sacile.

Il dott. Domenico Mazzoni di Caneva di Sacile con pieno compiacimento scrive:

*Spett. Associazione Agraria Friulana*

« E' con legittima soddisfazione che posso assicurarvi ch'io ho avuto un risultato splendido della prospaltella. E dico legittima soddisfazione perchè nel paese di Caneva fui il primo a credervi e tentare la prova nella primavera del 1909. Allora i miei gelsi più o meno avevano diaspis, su campi circa 18 di misura Trevigiana, e non mi stancai mai a ogni primavera di applicare delle bacchette di gelso prospaltizzate. Ora in questo terreno è quasi del tutto scomparsa la diaspis, e si è propagata anche nei campi vicini la prospaltella. Lo stesso prof. Berlese che visitò Caneva in ottobre ne ripartì soddisfatto dell'esito ».

## Distretto di S. Pietro al Natisone.

Solo in questa primavera del 1914 l'Associazione Agraria Friulana ebbe a distribuire una cinquantina di rametti in questo distretto, col cortese tramite del cav. Giuseppe Sirch di S. Leonardo.

## Distretto di S. Vito.

Devo ripetere anche qui la stessa osservazione di cui sopra. Mancano cioè dati delle prime somministrazioni a mezzo dell'Associazione Agraria Friulana, ma risulterebbe che la Prospaltella è straordinariamente diffusa in tutto il distretto.

L'Associazione Agraria distribuì quest'anno un centinaio di rametti fra Sesto al Reghena, Casarsa, Savorgnan di S. Vito e S. Vito stesso, comuni tutti di questo distretto.

## Distretto di Spilimbergo.

Per l'azienda Pecile il sig. Luchini scrive da S. Giorgio della Richinvelda:

« La prospaltella importata in due-tre località di questo stabile, col materiale ritirato da codesta on. Associazione, si è diffusa per tutto il

territorio del Comune. In una visita infatti recentemente eseguita assieme all'egregio dott. Gaidoni, si è trovata la prospaltella in tutti i gelsi esaminati, ad Aurava, S. Giorgio Richinvelda, Rauscedo, Dominins ecc. ».

Credo opportuno indicare che le frazioni di Rauscedo e di Domanins distano di parecchi chilometri dal vivaio iniziale. La Prospaltella s' è qui naturalmente diffusa con una intensità meravigliosa certamente favorita dal gran numero di gelsi sparsi per la campagna.

In questa zona, dove solo con grandi, costose cure si rimediava da alcuni al flagello della Diaspis, la Prospaltella — che lavora indefessamente e ci offre senza spesa il suo valido aiuto — è meritatamente apprezzata al suo giusto valore.

## Distretto di Tarcento.

Da Tarcento così ci si scrive dal segretario di quel Circolo Agrario Cooperativo Mandamentale:

*Spett. Associazione Agraria.*

« I risultati avuti dalla diffusione della prospaltella coi rametti fornitici da Voi e dalla locale Cattedra d'Agricoltura, possono ritenersi soddisfacenti. Tale insetto riscontrasi infatti ormai ovunque, tanto sui gelsi che sui peschi, sebbene sia da notarsi quest'anno in certe località una maggiore diffusione di Diaspis ».

Il sig. Tea Leonardo così ci riferisce l'esito della prova:

« La Prospaltella da me ritirata tre e due anni fa mi diede ottimi risultati. In una tenuta dove la Diaspis aveva fatto la più grande comparsa annichilendo i gelsi, ora è quasi scomparsa. Per cui non posso che essere grato alla spettabile Associazione Agraria »

Da Felettano di Tricesimo scrive il cav. Osvaldo Chiussi, colonello a riposo:

« Mi affretto significarle che la Prospaltella Berlesei, da codesta Associazione fornitami, si è diffusa per tutta la plaga di Felettano non solo, ma per consiglio del prof. Dorta, rametti di diaspis prospaltellati vennero consegnati a proprietari di Monastetto ed Ara. Ritengo quindi che fra poco si troverà diffusa anche in quelle vicinanze e si riuscirà a distruggere quasi completamente il terribile parassita ».

E da Monastetto il sig. Morandini Antonio fa notare:

« Andando in giro per la campagna non trovai che qualche piccolezza di Diaspis e anche questa tutta piena di prospaltella Berlesei mentre prima era tutto infettato di Diaspis ».

E da Tricesimo ancora giunse al nostro questionario una risposta concisa ma non meno efficace da Tosolini Angelo:

« A proposito Prospaltella Berlesei ottimi risultati » .

Ho riportato le risposte pervenute, senza aggiungere, senza modificare, senza togliere nulla.

Son testimonianze sincere e disinteressate, che si son avute da ogni distretto della provincia a dire dell'importanza pratica della Prospaltella Berlesei, a plaudire alla propaganda attivamente esplicata dall'Associazione Agraria Friulana per tutta la Provincia.

Da ogni lettera risulta pur sempre l'interessamento tanto più notevole in quanto si iniziò quando lo spirito dei gelsicoltori nostri era notevolmente depresso per la gran distruzione che aveva apportato la Diaspis.

È proprio il caso di esclamare: il Friuli è oggi quasi totalmente libero dalla Diaspis, ma ha quello che si è meritato!

Come conclusione credo conveniente far risaltare alcuni punti che risultano ben chiaramente dalle testimonianze surriferite.

Tutti coloro che hanno propagato la Prospaltella da almeno tre anni affermano concordemente la distruzione della Diaspis, anche per larghe zone attorno ai primi gelsi di disseminazione.

Coloro che hanno disseminato la Prospaltella da minor tempo affermano un miglioramento nella vegetazione dei gelsi e in quanto alla Diaspis essa risulta distrutta dalla Prospaltella in grado vario, in via cioè di totale distruzione.

Finalmente, tutti attestano la notevole capacità autodiffusiva del piccolo insetto e la conseguente generale prospaltizzazione, così che le Diaspis anche delle infezioni più tardive sono votate a prossima fine intervenga o meno la disseminazione per opera degli uomini.

Ognuno di questi punti, sotto un dato ordine di idee, attesta ben altamente la forza e l'importanza di tale metodo di lotta contro la Diaspis, in difesa dei gelsi.

## *Iniziative locali di propaganda.*

Riporto testualmente le dichiarazioni dei titolari delle sezioni della Cattedra Ambulante di Agricoltura, ricordando appena che per i distretti di Ampezzo, Moggio e Tolmezzo, dove è assai limitata la gelsicoltura, si sviluppò solo quest'anno la diffusione della Prospaltella con 300 rametti ceduti dall'Associazione Agraria Friulana al dott. Bubba, titolare di quella Sezione di Cattedra.

Il dott. Marchettano, titolare della Sezione per il Basso Friuli Occidentale (distretti di Pordenone, Sacile e S. Vito al Tagliamento) scrive:

« Continuate in tutto l'autunno e nell'inverno in corso, occasionalmente le ricerche della « Prospaltella » ho constatato che essa ha attecchito *dappertutto*, e si trova, si può dire, *in tutti i gelsi*. Se si riscontrano casi di infezioni diaspiche piuttosto forti, è laddove la « Prospaltella » è stata più recentemente importata (per es. comune di Aviano), e non ha ancora raggiunto diffusione tale da equilibrare e fronteggiare la moltiplicazione della Diaspis.

Più precisamente, le mie personali constatazioni nello scorcio del 1913 furono fatte nei seguenti comuni: S. Vito, Morsano, Cordovado, Pravisdomini, Chions, Zoppola, Fiume, Pordenone, Azzano X, Sacile, Fontanafredda, Caneva (col prof. Berlese), Aviano, Polcenigo, Porcia, Casarsa, Sesto al Reghena, S. Quirino; da altri comuni ho notizie indirette e concordanti nel senso che la Diaspis si osserva in grande diminuzione o quasi sparita. Più volte rilevai che la « Diaspis » è piuttosto apparente che reale, trattandosi di scudetti e follicoli vuoti, residui di precedenti e recenti infezioni.

Aggiungo, se può interessare, che nella primavera 1913 la diffusione della « Prospaltella » fu favorita colla distribuzione di n. 700 pezzi di ramo avuti per mezzo della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze, e con forse altrettanti, prelevati qua e là, presso i gelsicoltori locali.

Il giudizio mio è che l'efficacia del parassita nella lotta contro la

Diaspis non possa più venire messa in dubbio. Il giudizio mio non è soltanto personale, ma riflette la convinzione di molti proprietari e direttori di aziende agricole del Basso Friuli occidentale».

D'altra parte egli stesso pubblicava l'ottobre u. s. nel «Coltivatore» questa relazione:

## Per la storia della "Prospaltella„.

I primi esemplari di *Prospaltella Berlesei* giungevano nel basso Friuli il 18 luglio 1909, e venivano collocati su un gelso di proprietà dei signori Conti Panciera di Zoppola, a Marzinis, in territorio di Fiume veneto, Comune questo da anni tremendamente infetto da *Diaspis pentagona*, anzi focolare principale dell'infezione estesasi poi in tutto il mandamento di Pordenone e nei contermini di Sacile, S. Vito al Tagliamento e Aviano.

Pochi pezzi di ramo di gelso portanti la *Prospaltella*, forse una trentina, venivano collocati la successiva primavera (1910) nello stesso comune ed in altri vicini, dove l'infezione presentavasi più grave.

Nella successiva primavera 1911 il numero di pezzi prospaltizzati collocati a posto fu maggiore, e grandissimo negli anni successivi, quando ai molti, mandati dalla R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze, se ne aggiunsero migliaia e migliaia prodotti in posto e distribuiti dalla Cattedra ambulante e dai privati stessi, in tutti i comuni e in tutte le frazioni della zona, essendo dovunque la *Diaspis* diffusa.

Il nuovo sistema di lotta destò subito la massima fiducia nei gelsicoltori, che andarono a gara nel favorire la disseminazione dell'insetto.

Questa fede generale nella bontà del sistema, certamente contribuì ad affrettarne il risultato decisivo. Il Gastine, delegato generale dei servizi antifillosserici in Francia, che nel novembre 1912 visitò molti di questi centri di diffusione della *Prospaltella*, fu esso pure colpito dalle espressioni di profonda convinzione che venivano emesse anche dai più umili contadini, dopo due-tre anni di esperimento, durante i quali avevano visto infatti ridursi al minimo la temuta *Diaspis*, senza nessuna altra cura; ciò che non avevano potuto ottenere precedentemente, in tanti anni di lotta con spazzole, insetticidi, ecc.

Non è, del resto, da meravigliarsi se gli agricoltori abbracciarono subito e molto volentieri l'idea di applicare contro la *Diaspis* un sistema che permette loro di risparmiar fatica, oltre che noie e spese.

Dall'esame di un grandissimo numero di casi, si può ritenere, almeno per questa zona, che, collocata la *Prospaltella* su gelsi mediamente infetti da *Diaspis*, dopo un anno la *Diaspis* si trova ancora stazionaria, o fors'anche in lieve aumento, con una percentuale variabile, ma bassa, di individui parassitizzati. Dopo due anni la diminuzione dell'infezione è evidente all'occhio; dopo tre o più anni la *Diaspis* è ridottissima od anche scomparsa. Credo infatti che si possa dire scomparsa, quando è possibile appena rintracciare qua e là qualche individuo di Diaspis, quasi sempre esso pure già attaccato dalla *Prospaltella*.

Qui in Friuli si osservano tutti questi differenti casi, e non manca di essere segnalata di tanto in tanto qualche nuova forte infezione diaspica, nuova e forte perchè sviluppata in località o su gelsi dove prima d'ora la *Diaspis* non era mai esistita, e dove quindi non esisteva ancora nemmeno la *Prospaltella*. Così, ad Aviano, dove la *Diaspis* è recentissima, e dove solo quest'anno fu largamente disseminata la *Prospaltella*.

La facoltà di diffusione spontanea della *Prospallelta* si è palesata molto superiore di quanto pareva nei primi anni. Posta in primavera su un solo gelso di ogni filare, nell' inverno successivo se ne constatava l'esistenza su tutti, o quasi tutti i gelsi del filare; non solo, si trovava che era passata al di là di una larga strada. È il caso dell'azienda del cav. Micoli Toscano, a Castions di Zoppola, vasta tènuta, dove qualche anno fa la *Diaspis* costituiva una preoccupazione grandissima, mentre ora non dà alcun pensiero.

E cito qualche altro caso, alla rinfusa, dei moltissimi che in qualunque momento possono venire presentati.

Uno dei Comuni più infetti da *Diaspis* era Prata di Pordenone, dove già gli agricoltori disperavano di poter più allevare il baco da seta. La *Prospaltella* fu posta per la prima volta nella primavera 1910 su un grandissimo gelso dei fratelli Puiati, da cui l'anno seguente furono tratte centinaia di pezzi e distribuiti in tutto il Comune. Oggi a Prata si trova appena qualche traccia di *Diaspis;* fu quello il Comune dove gli effetti della *Prospaltella* si resero più sollecitamente palesi, per il buon aiuto dato, sin da principio, alla sua diffusione.

A Ramuscello, nella tenuta della Contessa Amelia Freschi, dove la prima *Prospaltella* era stata posta nel 1910 sopra un solo gelso, due anni dopo veniva constatata su circa duecento gelsi. Ora, senza altre cure, la *Diaspis* è scomparsa.

Nei comuni di Fiume Veneto, Zoppola, Azzano Decimo, che erano fortissimamente infetti da *Diaspis*, da due anni nessuno più se ne preoccupa.

Le tenute dell'on. F. Rota a S. Vito e a Codroipo, visitate pure dal Gastine, fornirono, negli ultimi due anni, migliaia e migliaia di pezzi di ramo ai gelsicultori; ne diffusero pure le citate aziende Freschi e Micoli-Toscano, le aziende Polanzani e Cossetti di Fiume, Balliana di Sacile, Chiaradia di Caneva, ed altre; ora non potrebbero più farlo, perchè difficilmente trovano rametti sufficientemente provvisti di *Prospaltella*, mancando la *Diaspis*.

Però ormai la diffusione artificiale qui è superflua: la *Prospaltella* è dappertutto, si trova anche dove nessuno lo sospetterebbe, data la distanza dai punti di diffusione artificiale.

Le più forti infezioni di *Diaspis* sono inesorabilmente minate dal parassita: per darne un' idea.... vi era.... un tronco di pesco stracarico di *Diaspis;* postavi la *Prospaltella* nella primavera 1911, l' inverno dopo non fu possibile rintracciarla (caso non infrequente di mancato o creduto mancato attecchimento): tornata a mettere nella primavera di quest'anno, attualmente, sebbene il tronco si presenti ancora tutto ricoperto da scudetti, esaminando la *Diaspis*, se ne trova un 40-50 per cento già colpita dal suo parassita.

Alla narrazione dei fatti suddetti è doveroso aggiungere che è unanime fra questi agricoltori il sentimento di riconoscenza verso il professore Berlese, a cui devono tanto beneficio. L' idea espressa dal prof. Munerati nel numero 24 del *Coltivatore* per una manifestazione solenne all'illustre entomologo, diventi concreta, e troverà senza dubbio il generale consentimento ».

Il dott. Panizzi, titolare della Sezione per il Basso Friuli Orientale (distretti di Codroipo, Latisana e Palmanova) ci scrive:

«.... nel 1913 la distribuzione dei rametti da semente, fu nel territorio della Sezione grandissima, valutabile a diverse migliaia.

Cura principale della Sezione fu quella di completare la fitta rete di centri di disseminazione; così in maggior copia si distribuirono rametti da semente nei Comuni di Ronchis, Teor, Pocenia, Palazzolo, Muzzana, Carlino, Marano, S. Giorgio Nogaro, Precenicco; essendo già stati i rimanenti 17 comuni della Sezione intensamente prospaltellizzati nelle quattro annate precedenti.

Per la collaborazione di tutti i Circoli Agrari, anche in questo benemeriti, e di moltissimi agricoltori, la Prospaltella nel 1913 venne portata nel territorio della Sezione e cioè nei tre distretti di Codroipo, Palmanova e Latisana, ovunque.

Tanto che non è temerario affermare non esservi più gelso diaspizzato che non sia anche prospaltizzato, e che se la Prospaltella continua l'opera sua di distruzione con la stessa intensità dimostrata dalla sua introduzione a tutt'oggi, poco tempo rimane ancora alla diaspis per essere considerata insetto agrariamente dannoso.

Nel corso dell'annata, in diverse località, la Diaspis parve prendere ancora il sopravvento, per la grandissima quantità di follicoli maschili che sui gelsi si vedevano, e ancora si vedono. Attenti esami compiuti accertano che il più delle volte la quantità della Diaspis viva e sana, non equivale alla apparente gravità della infezione, la quale segnò nel 1913 qua e là una leggera recrudescenza che la Prospaltella certo saprà vincere nella prossima primavera ».

D'altra parte egli stesso pubblicava recentemente nel « Coltivatore » questa relazione:

### La Prospaltella giudicata in Friuli.

« Bisogna parlare del benefico imenottero, specialmente a chi ancora non lo conosce e non ne ha fiducia, quindi non agli agricoltori friulani, ma a quelli di altre regioni.

Già il collega Marchettano in queste pagine ha accennato ai risultati ottenuti nei mandamenti di S. Vito, Pordenone e Sacile; diremo ora brevemente quanto si è fatto ed ottenuto in quelli di Latisana, Palmanova e Codroipo formanti la zona della Cattedra di Agricoltura del basso Friuli orientale.

La prima semina di Prospaltella venne eseguita il 28 luglio del 1909. Erano 12 prospaltelle allo stato perfetto alle quali venne data la libertà su di un gelso della «Braida Taglialegna» in Comune di Latisana.

Successivamente le semine si effettuarono col metodo molto più pratico dei rametti di gelso con Diaspis prospaltizzata.

Nel 1910 furono collocati 35 rametti di cui 20 nel mandamento di Codroipo, uno dei maggiormente infestati dalla Diaspis e dove gli agricoltori erano allarmatissimi per le condizioni sempre più critiche nelle quali vedevano di anno in anno ridotti gli allevamenti del baco da seta per colpa dell' invadente cocciniglia.

Nel 1911 questa Cattedra seminò altri 70 rametti distribuendoli uniformemente nel suo territorio.

Il 1910 e 1911 rappresentano due annate di lavoro non facile. Biso-

gnava persuadere a provare il sistema di lotta tanto bello e comodo da sembrare a molti una mistificazione; qualche rametto da semina andò nel caminetto. Bisognava evitare che i gelsi seminati fossero poi sfrondati e invece quanto prezioso materiale andò in quelle annate consumato! Bisognava essere un po' dappertutto a contrastare il ridicolo di cui sottilmente si andava coprendo dagli scettici esperimenti ed esperimentatori.

Ma se non ancora negli agricoltori, la fiducia si rafforzava in noi che dai ripetuti esami eseguiti dalle semine del 1910 e 1911 riscontravamo pressochè avunque l'attecchimento della Prospaltella.

Era dunque necessario far argine alla corrente di incredulitá, avvalorata dal fatto che in due anni non si erano ottenuti risultati evidenti e continuare per la via intrapresa.

Dal 1912 in avanti le cose si sono cambiate, la reclamata evidenza dei risultati si è fatta palese anche a chi non voleva vedere; al poco materiale da semina che si poteva avere dal di fuori si è aggiunto il moltissimo prodotto in luogo; i Circoli Agrari si sono messi a fianco della Cattedra e la coadiuvano nella sua opera di distribuzione, altrettanto fanno parecchi agricoltori divenuti produttori di materiale prospaltellizzato; i rametti più che offerti agli agricoltori sono da questi insistentemente richiesti... Da quell'anno la statistica della distribuzione non potè più essere rigorosamente eseguita, ogni comune e più tardi ogni frazione ebbe il suo produttore e distributore di materiale prospaltellizzato.

Nel 1912, solo la Cattedra, distribuì parecchie centinaia di rametti che vennero impiegati secondo il piano preordinato, a infittire la rete dei centri di disseminazione.

Pel 1913 si contano a migliaia i rametti distribuiti. Ormai le maglie della rete sono tanto piccole che la Diaspis non ne fuggirà più. Nei luoghi seminati nel 1913 si è riscontrato una percentuale così elevata di Diaspis prospaltellizzata da far logicamente ammettere essere la Prospaltella arrivata colà prima che l'uomo ve la portasse; per chi conosce la forza di propagazione di questo insettuccio, la cosa non può meravigliare. Per quanto gli uomini abbiano fatto molto per la sua disseminazione è fuori di ogni dubbio che la Prospaltella ha fatto da sola molto, moltissimo di più.

Esempi specifici caratteristici di risultati ottenuti ci dispensiamo dal riportare, sono troppi. Non è temerario affermare non esservi nei 76 mila ettari formanti i 26 Comuni dei tre Mandamenti di Latisana, Codroipo e Palmanova, gelsi con Diaspis che non sieno anche con varia intensità prospaltellizzati.

Di spazzole, pennelli, diaspicidi non si parla più. Alla apatia del primo momento è subentrata la piena fiducia che i fatti evidenti e numerosi hanno creata e ribadita nell'animo di tutti gli agricoltori. Ovunque si richiede *qualchi ramut par seminà la bestiute* (qualche rametto per seminare la bestiolina); e si semina e risemina anche dove la Prospaltella c'è già, anche dove la Diaspis se n'è andata.... si esagera insomma, come con tutto ciò che si è riconosciuto ottimo e non costa niente. Ma in questo caso l'esagerazione non nuoce punto, fortunatamente.

Nella maggior parte dei Comuni la lotta volge alla sua fase finale. La Diaspis, stretta, accerchiata da ogni lato, sta per essere travolta dalla furia distruggitrice della benefica vespetta. E' convinzione generale che se non interviene un qualche malaugurato fatto a infrenare il meraviglioso lavoro della Prospaltella poco tempo ancora rimane alla Diaspis per venire annoverata fra gli insetti agrariamente dannosi ».

Il dott. Dorta, titolare della Sezione per il Medio Friuli Settentrionale (distretti di Gemona e Tarcento) scrive:

« La *Prospaltella berlesei* continuò anche nel 1913 a diffondersi in tutta la zona d'azione di questa Cattedra; oramai può dirsi non havvi località, anche dove essa non sia stata espressamente portata, in cui non si riscontri tale benefico insetto. La trovai pure a distanze notevolissime, come sarebbe la frazione *Stallis*, del Comune di Gemona, situata sotto la montagna, ove, da quanto mi consta, non venne mai seminata. Bisogna quindi ritenere che l'insetto abbia attraversato l'intero paese per arrivarvi.

Nel 1913 venne pure distribuito un notevole numero di rametti prospaltellizzati (non saprei precisarne il numero), in tutta la zona. Ormai però si può fare sicuro affidamento sull'autodiffusione.

È mia opinione che tale insetto abbia ad essere realmente anche in seguito un potente distruttore di Diaspis su cui si possa realmente fare calcolo serio. È naturale ehe si riscontreranno annate, come ad esempio la presente, in cui noterassi una maggiore moltiplicazione del parassita del gelso, con conseguenti maggiori danni; ma è certo che ad esse corrisponderà un pari aumento nella diffusione della *Prospaltella*, con sicuro sopravvento di essa. La lotta della Diaspis coi soliti insettifughi potrà perciò in seguito limitarsi tutt'al più alla difesa delle piante più giovani.

Non posso che associarmi al voto di plauso approvato recentemente dall'Assemblea dell'Associazione Agraria, su proposta del consigliere conte Manin; e nei limiti del possibile sarà mia cura fare sì che non abbiano a mancare adesioni al tributo di riconoscenza degli agricoltori friulani per l'illustre prof. Berlese, pure dalla mia zona ».

Il dott. Casellati, titolare della Sezione per l'Alto Friuli Occidentale (distretti di Maniago e Spilimbergo) scrive:

« La Prospaltella è stata disseminata in piccola quantità nei comuni di Spilimbergo e S. Giorgio nel 1910;

nei comuni di Maniago, Arba, Vivaro nel 1911;

nei comuni di Spilimbergo, Maniago, S. Giorgio, Arzene, Valvasone nel 1912;

nei comuni di Travesio, Pinzano, Cavasso, Meduno, Sequals, S. Martino, Castelnuovo nel 1913.

In una braida del sig. Andervolti, di gelsi assai vecchi che non era possibile curarli con la spazzola per le sinuosità ecc. e che erano totalmente ricoperti di fitte croste di diaspis, la Prospaltella messa nel 1910 ha fatto miracoli addirittura; nel terzo anno la diaspis era morta del tutto e la Prospaltella si propagò anche nei gelsi delle località vicine.

Altri esempi notevolissimi li abbiamo nelle tenute dei co. Attimis a

Cosa e specialmente nella tenuta del dott. Mazzoli Taic a Campagna di Maniago. [1])

Nell'anno scorso io ho distribuito circa 1000 rametti prospaltizzati ed ho atteso ed attendo ad un'opera intensissima di propaganda a favore di questo mezzo naturale di lotta contro la Diaspis, sicuro ed entusiasta per i felici risultati avuti.

Il dott. Feletig, titolare della Sezione per l'Alto Friuli Orientale (distretti di Cividale e S. Pietro al Natisone) scrive:

« Fin dal 1910 venne distribuita la Prospaltella in varie località del circondario: Manzano, Grupignano, Bottenicco, Tarcetta, Ronchis di Faedis, Azzano di Ipplis, Cividale, Carraria, Sanguarzo.

Nel 1911 poichè si riscontrò un efficacissimo attecchimento, vennero prelevati dei rami da Bottenicco, Grupignano e specialmente da Manzano, e diffusi in varie zone fra cui Moimacco, Grions, Sciacco e Cerneglons, Togliano ecc.

Nel 1912 davanti a fatti sempre più positivi venne continuata la diffusione per conto della Cattedra nei Comuni non ancora beneficati e precisamente, Prepotto, S. Leonardo, S. Pietro, Faedis, S. Giovanni di Manzano ecc. ecc.

Nel 1913 la Prospaltella venne diffusa con maggiore intensità e con circa 3 migliaia di rametti inquinati. Venne portata in Prestento, Rubignacco, Dolegnano, Campeglio, Sciacco, Povoletto, Remanzacco, S. Pietro, S. Leonardo, Moimacco, Bottenicco, Faedis, Premariacco, Buttrio, Cividale, completandone la diffusione nei Comuni in cui c'è la coltivazione del gelso e specialmente nelle zone che ancora non avevano ricevuto il materiale col benefico insetto.

Tutti i casi portarono sempre al trionfo della Prospaltella che ormai domina senza paura contro la Diaspis ».

Queste relazioni e queste lettere, che dicono anche dell'attività di Istituzioni Agricole e di privati, compiono mirabilmente il quadro della diffusione della Prospaltella in Friuli.

---

[1]) Vedi la risposta al questionario diramato dall'Associazione Agraria Friulana.

## CONCLUSIONE

*Per mettere in giusta luce quanto si riferisce alla diffusione della Prospaltella in Friuli, credo utile indicare almeno sommariamente, per quel tanto che mi è giunto sott'occhio, quello ch'è accaduto in altre regioni, e specialmente nel Veneto.*

*La Provincia di Treviso ricevette pochi rami prospaltizzati solo nel 1910 e se ne istituirono tre centri nel distretto di Treviso a cura di quella Cattedra Ambulante e si iniziarono disseminazioni nei distretti di Valdobbiadene e a Vittorio.*

*Nel 1911 Asolo ritira direttamente dalla R. Stazione Entomologica di Firenze poco materiale.*

*Nel 1912 si organizza una larga diffusione a Conegliano e Oderzo, nel 1912 e nel 1913 a Castelfranco, Asolo e Montebelluna.*

*La provincia di Treviso è ora quasi generalmente prospaltizzata, ma l'endofago ha potuto manifestare di quali vantaggiosi risultati sia capace solo nei centri di più vecchia disseminazione.*

*In Provincia di Vicenza, il Comizio Agrario di Bassano introdusse ed acclimatò la Prospaltella nel 1910, e ne ottenne la quasi totale distruzione della Diaspis per una larga zona tutto intorno a Bassano.*

*Per la provincia di Padova diremo come nel 1910 si diede opera alla diffusione della Prospaltella nei distretti di Este, Montagnana e in tutta la zona di Cittadella, con buoni, spesso ottimi risultati: in quel di Este, di Cittadella, di Padova, di Piove ecc. ha attecchito bene, scrive L. Vedovi; « nel Cittadellese la Pro-*

*spaltella ha fatto miracoli» dichiara G. Trentin nel giornale agrario della Provincia «La Voce».*

*In quanto alla Provincia di Belluno ho solo buone notizie di Feltre, poichè il prof. Guselotto, direttore di quella Cattedra Ambulante così scrive: «Le semine del 1911 hanno già segnato un trionfo.... gli agricoltori sono venuti spontanei a narrarmi i miracoli della Prospaltella ecc....».*

*Per la Provincia di Venezia basterà ricordare, fra gli altri, i luminosi esempi di Mira e Mirano.*

*Per la Lombardia si ha notizia di Vanzago (uno dei primi vivai istituiti in Italia) che il prof. Del Bo dice «l'esempio di prospaltizzazione più notevole che si riscontri» ......«si tratta d'una zona di circa 60 chilometri quadrati di territorio già immuni dalla Diaspis», il dott. Fornacci riferisce come sia «accertata luminosamente l'efficacia pratica del nuovo diaspicida», nel Gallaratese; si hanno numerosi centri nel Comasco e nel Bergamasco, alcuni di vecchia istituzione e perciò ben probanti sulla bontà del sistema di lotta, altri recenti, ma che hanno già dimostrato che la Prospaltella ha bene saputo lavorare. A Desenzano, a cura di quel Comizio Agrario, la piccola vespa è largamente diffusa ed ha distrutta la Diaspis, così pure a S. Martino la Battaglia. A Salò la Diaspis è distrutta per larga zona.*

*Pel Piemonte il prof. Voglino, direttore della Cattedra d'Alessandria, dà notizie dei gelseti di Valenza e scrive: «i risultati sono di una evidenza lampante dimodochè non può esservi alcun dubbio sulla efficacia del metodo Berlese di lotta contro la Diaspis». Il dott. Gabotto e la Redazione del «Coltivatore» lodano a più riprese l'opera della vespetta a Casalmonferrato.*

*A Genova si istituirono dei vivai sin dal 1909 e la distruzione in quelle zone è completa.*

*Ad Acerra presso Napoli il paese è oggi immune di Diaspis poichè la Prospaltella vi venne importata con una delle più vecchie disseminazioni.*

*Per le altre regioni d'Italia mi limito a dire come nel 1913 siano stati distribuiti dalla R. Stazione di Entomologica Agraria*

*di Firenze pezzi di gelso prospaltizzati nel seguente numero:*

*Emilia 1520, Toscana 315, Marche 200, Umbria 1020, Lazio ed Abbruzzi 80, Campania 110.*

*È bene tener inoltre presente che la Prospaltella si è diffusa anche oltre i confini d'Italia.*

*La Svizzera, solo nel 1912, ha importato e diffuso la Prospaltella; ma si riconobbero già frequenti ed importanti attecchimenti.*

*Nel Trentino l'imenottero, importato nel 1910, venne diffuso nei territori di Ala, Riva, Rovereto, Trento e da quì va irradiando spontaneamente con eccellenti effetti.*

*Nell'Istria la Prospaltella, introdotta nel 1909, si trova largamente diffusa.*

*Nella Dalmazia una larga distribuzione di materiale venne compiuta dallo stesso I. R. Governo, che la sorresse con dettagliate istruzioni a stampa.*

*Pel Goriziano, dopo la diffusa relazione del prof. Bolle, ne parla recentemente il prof. Travaini, nel « Contadinello » e dice come per tutta la Provincia si sia già diffuso l'endofago sì da « debellare completamente i danni della terribile cocciniglia del gelso ».*

*
* *

*Se il Veneto è la regione nella quale si trovano i vivai migliori e più numerosi, sì da farsi sensibili a tal punto i benefici della Prospaltella da non dubitare in una prossima liberazione dal flagello della Diaspis, la Provincia nostra ha il vanto di essere quella nella quale più attiva si è svolta l'opera di diffusione, poichè — come nota lo stesso prof. Berlese — « i gelsicoltori udinesi si sono mossi a chiedere aiuto più numerosi e più ad alta voce che non altrove » ed anche perchè l'Associazione Agraria Friulana seppe guidare ed indirizzare e praticare oculatamente l'opera di diffusione del prezioso imenottero.*

*Bisogna proprio ripetere che* **il Friuli ha quello che si è meritato.**

*L'opera nostra di propaganda d'ogni giorno ci ha fatto conoscere l'interessamento sempre dimostrato a tal sistema di lotta anche dai piccoli nostri agricoltori. Con passione, con ardore tutti seguirono le nostre istruzioni, i nostri consigli poi che le prime vantaggiosissime prove s'erano fatta larga eco di plauso. Ricordo le insistenze per ottenere qualche rametto di più dello stabilito nelle annuali distribuzioni gratuite; ricordo frasi di ammirazione e di gioia quando constatavo qualche nuovo attecchimento; ricordo ancora qualche furto di materiale prospaltizzato.... che si deve intendere soltanto come una benevola fiducia nel sistema di lotta.*

*Il Friuli, che ottenne le più larghe dotazioni di rametti prospaltizzati, vede l'infezione diaspica talmente ridotta che si può affermare sia quasi dovunque agrariamente scomparsa.*

*Ad onta di tutti questi fatti, praticamente concreti, la Prospaltella ha ancora contro a sè dei nemici: da increduli scettici a interessati, che nel trionfo della Prospaltella vedono la propria rovina. Questi specialmente tenderebbero a screditarla in ogni maniera, lecita ed illecita; ma per fortuna la Prospaltella ha già un passato glorioso e l'invidia e la malevolenza non servono ad altro che a farne risaltare gli immensi vantaggi.*

*La grande famiglia degli agricoltori friulani è entusiasta della Prospaltella che ha potuto permettere il rifiorire della nostra gelsicoltura e della nostra industria dei bozzoli; noi tutti testimoniamo tutta la nostra deferente ammirazione al prof. Berlese, che ha saputo indicarcela!!*

---

# APPENDICE

## *Biologia della Diaspis.*

La Diaspis pentagona, detta anche cocciniglia del gelso per la famiglia alla quale appartiene, è un insetto dell'ordine degli emitteri e del gruppo dei fitoftiri. Il carattere essenziale di distinzione dei Diaspiti è dato dalla presenza di uno speciale scudetto, che ricopre e difende la cocciniglia durante la sua vita, meno che allo stadio di larva o di maschio adulto. Lo scudetto della Diaspis pentagona è dato da una vera e propria lamina composta di sostanza filata e cementata con una speciale secrezione dell'insetto, rinforzata dalla spoglia larvale e da quella ninfale abbandonate dalla cocciniglia nelle mute, e nell'insieme risultante come una calotta di forma sub-rotonda di color bianco cenerognolo a ondulazioni, d'un diametro da millimetri uno e mezzo a due.

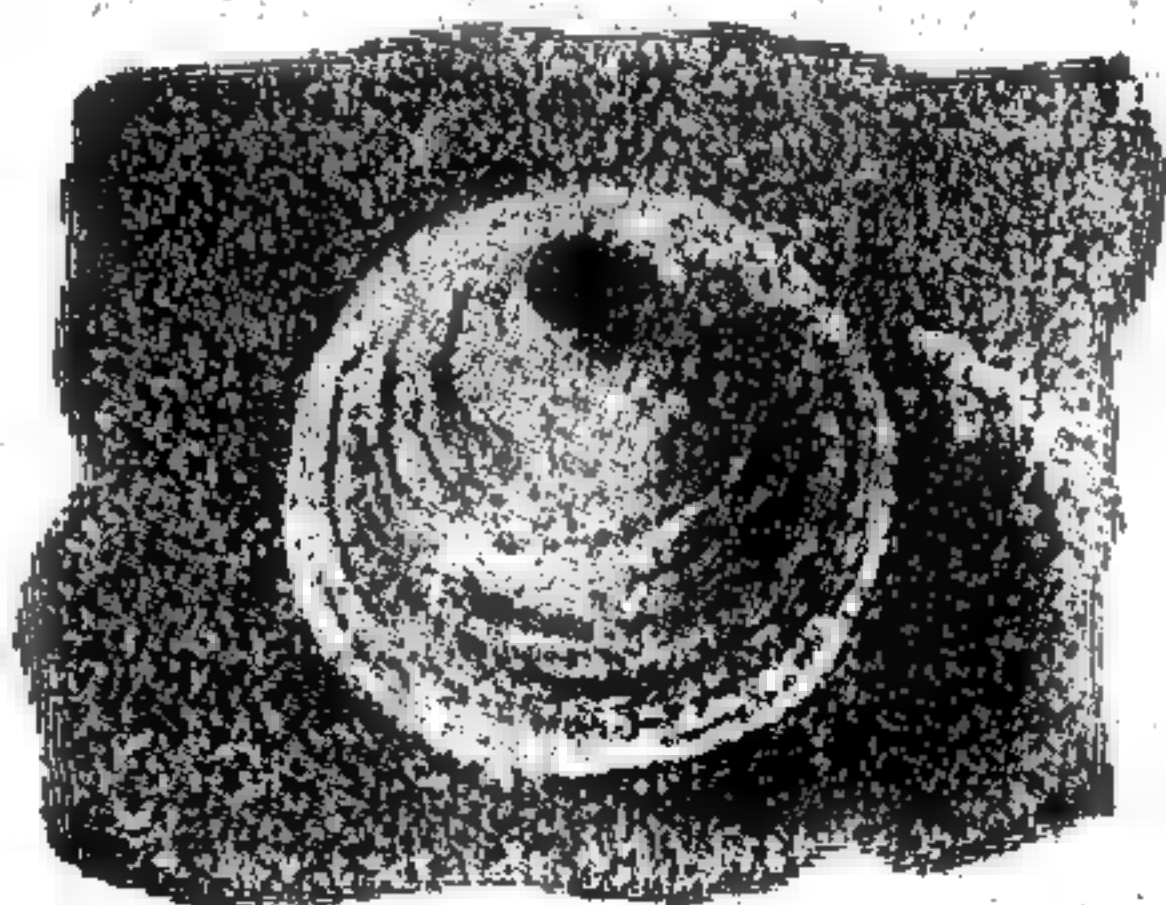



Fig. 1. — Scudetto femminile di Diaspis pentagona (ingr).

Durante l'inverno si trovano soltanto femmine adulte, allo stesso grado di sviluppo, riparate dai caratteristici scudetti rotondi. Alzando con precauzione uno scudetto, sotto a questo si scopre la femmina color giallo aranciato, turgida, di lucentezza sericea, di forma che ricorda un pentagono (donde il suo nome). Essa non ha nè gambe nè ali, nè organi sensoriali (occhi ed antenne). È protetta anche dal lato ventrale da sottilissimo velo ceroso che la difende dalle scabrosità della corteccia, aderente com'è alla pianta e fissato col suo contorno allo scudo dorsale. Alcune glandole ventrali ciripare della femmina secernono della cera, che si raccoglie in delicatissimi riccioli, che formano un morbido letto alla cocciniglia stessa ed alle uova.

La femmina mostra sulla faccia ventrale, al sommo del corpo, i rudimenti delle antenne, il rostro col suo succhiatoio (dato da mandibole e mascelle che in forma di setole sottilissime fuoriescono dal succhiatoio stesso e servono a tener fissato l'insetto alla corteccia del gelso) l'apertura sessuale e quelle respiratorie, i peli filieri per filare la seta ed i dischi ciripari.

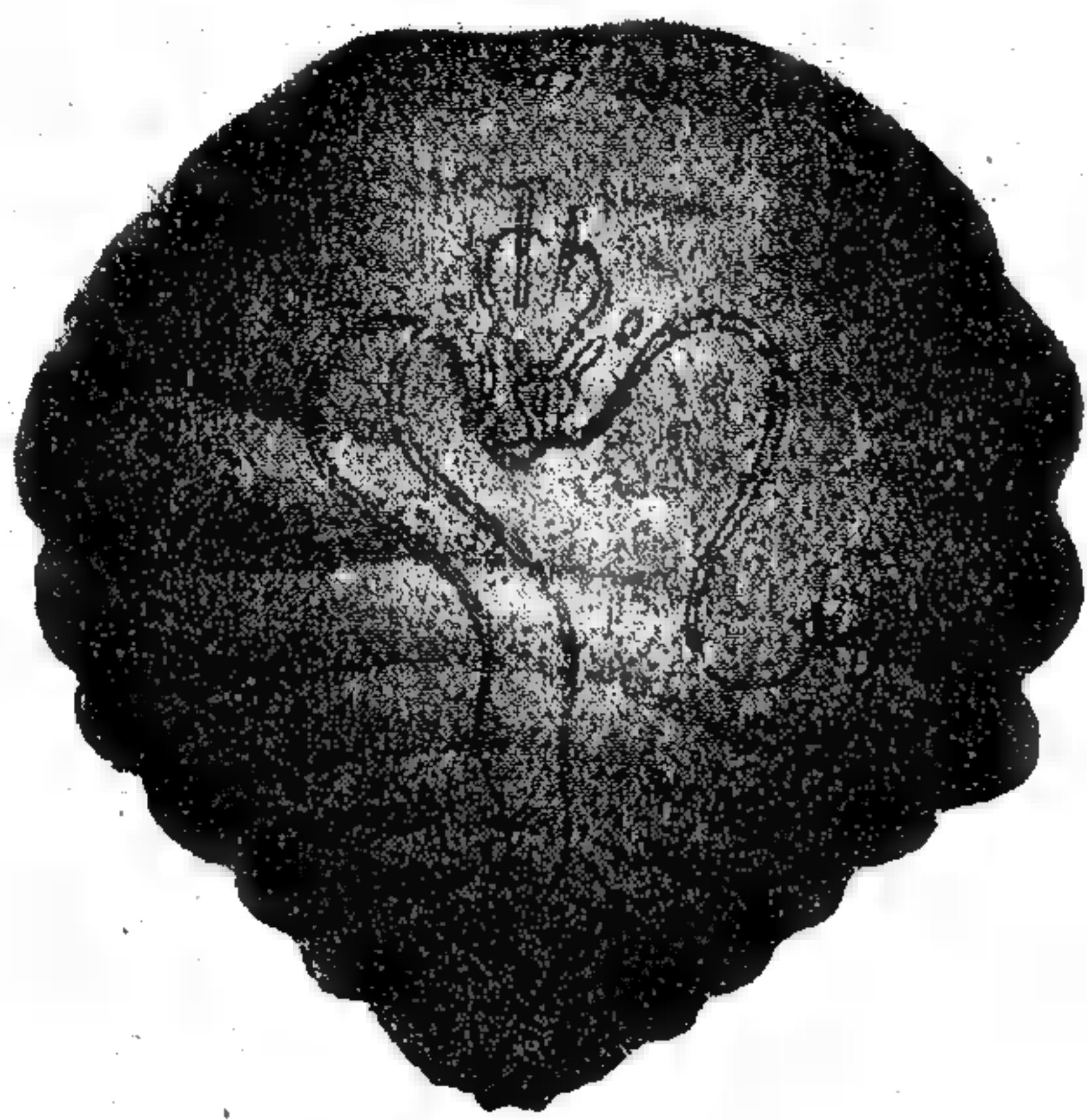



Fig. 2. — Femmina di Diaspis pentagona dal lato ventrale (molto ingr.)

Sulla faccia dorsale non vi sono parti ed organi caratteristici, se si toglie l'apertura anale, nell'ultimo segmento o pigidio. Le femmine fecondate depongono da 100 a 150 uova in fine aprile o primi di maggio e ai primi di giugno si ha una prima schiusa di larve. Queste hanno antenne ed occhi rudimentali; sono provviste di zampe e camminano sulla pianta in cerca di un luogo opportuno per fissarsi. Pel loro numero e per il loro colore giallo vivace si palesano facilmente e non presentano differenziazioni notevoli fra i due sessi.

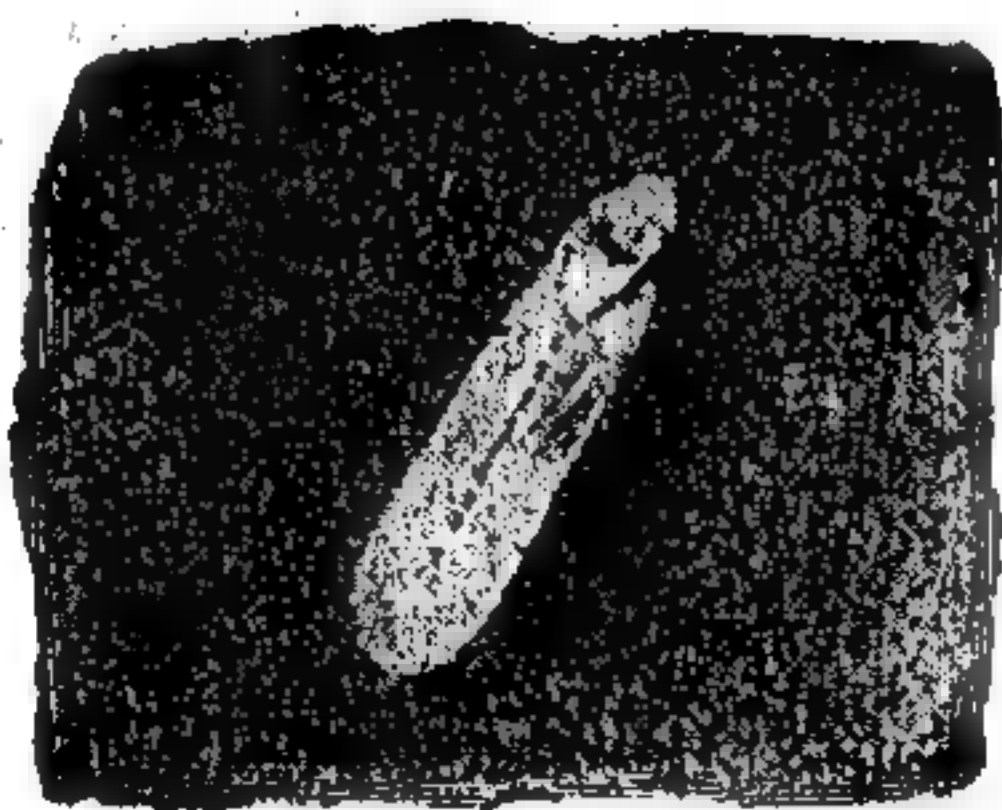



Fig. 3. — Follicolo maschile di Diaspis pentagona (ingr.)

Le larve infiggono il loro rostro nella corteccia e si fissano nel punto scelto. Subiscono una muta e si trasformano in ninfe, che sono prive di zampe, di antenne e di occhi. Le ninfe dei due sessi hanno molti punti di somiglianza; ma si comportano in maniera assai diversa. Le ninfe femminili hanno uno scudetto formato dalla spoglia larvale e da un intreccio di filamenti di seta impastati con una escrezione liquida gommosa, che esce dal retto. Le ninfe maschili segregano della cera in laminette assai sottili e formano uno speciale tubetto di protezione, un vero sacco candidissimo, che prende il nome di follicolo maschile e questi appunto, rag-

gruppati in gran numero, danno quell' impressione di leggeri fiocchi di cotone, tanto noti e ben chiaramente visibili sulle piante colpite.

Le ninfe subiscono una muta esse pure; nel caso delle femmine del tutto conforme a quella della larva; nel caso del maschio, pel quale avviene nell' interno del follicolo, si ha una forma candida a cute molle, che nei primi tempi mostra rudimentalmente le fattezze dell'adulto, priva degli organi boccali e della facoltá di nutrirsi.

Nella seconda metá di luglio, gli insetti nati in maggio sono maturi. Le femmine, dallo stato di seconda ninfa e senza troppo mutar di figura, si trasformano in adulto, acquistando maggiori dimensioni e gli organi sessuali esterni. La femmina segrega lo scudetto protettore ed attende l'opera fecondatrice del maschio. I maschi rompono la leggera pelle ninfale ed escono dal follicolo all'aperto. Sono dotati di un paio di grandi ali, di due lunghe antenne, di sei zampe e all' ultimo segmento dell'addome recano uno stiletto, col quale raggiungono la femmina sotto lo scudo per la funzione del proprio sesso. Soddisfatto questo loro compito i maschi muoiono e sul gelso non rimangono che i loro bianchi follicoli vuoti.

Verso la fine di luglio si ha la deposizione delle uova della seconda generazione e maschi e femmine vengono a maturità in settembre. I maschi riescono a fecondare le femmine, ma queste, nelle regioni meno temperate, non depongono più nell'annata e sono quelle che maturano durante l' inverno, sempre attaccate al gelso da cui succhiano il nutrimento, ed attendono la primavera successiva per iniziare un nuovo ciclo annuale. Se la stagione autunnale corre però favorevole, le femmine fecondate depongono subito le uova e si inizia così una terza generazione nello stesso anno.

La specie può avere dunque due o tre generazioni a seconda dell'andamento della stagione; anche con due sole generazioni però la specie ha mezzo di moltiplicarsi straordinariamente, perchè una sola femmina può dar vita in un anno a parecchie migliaia di insetti.

La Diaspis vive attaccata al gelso suggendone gli umori. La femmina, come abbiamo visto, in tutte le sue forme, dalla larva alla prima ninfa, alla seconda e come insetto perfetto; il maschio invece solo come larva e prima ninfa.

Se gli insetti sono in numero limitato il gelso non patisce gran danno, ma quando la Diaspis si diffonde su tutti i rami giovani, il danno si fa assai più grave. Le Diaspis rendono irregolare lo sbocciamento delle gemme, ostacolano la maturazione della foglia e del legno e la formazione di gemme nuove, sì che non è raro il caso di veder gelsi con rami disseccati e ridotti a fin di vita per opera della diaspis.

La Diaspis pentagona non si diffonde da sè stessa molto largamente. I maschi, i soli alati, non fanno che fecondare le femmine e queste vivono la massima parte della loro vita attaccate al gelso; esse camminano solo allo stato di larva; in questo stadio sono però agilissime e tanto leggere che possono essere anche trasportate dal vento.

*La malattia si diffonde perciò, naturalmente,* per mezzo di queste pic-

cole larve femmine, le quali passano da una pianta all'altra; la diffusione avviene indirettamente, e con assai grande rapidità, per opera dell'uomo il quale durante l'allevamento del baco da seta e con le pratiche colturali passa da un gelso all'altro e trasporta meccanicamente da un punto all'altro e da una regione all'altra un gran numero di larve e di insetti perfetti.

La rapida diffusione iniziale della malattia si deve ascrivere più specialmente al trasporto a grandi distanze dell'insetto maturo (femmina) per causa del commercio dei gelsi e di altre piante colpite; la diffusione massima viene in gran parte aiutata dal fatto che è assai grande il numero delle piante che sono capaci di ospitare la Diaspis. Il Ministero di Agricoltura dava recentemente, infatti, nel suo « Bullettino Ufficiale » il seguente elenco di piante riconosciute soggette all'infezione della Diaspis pentagona:

Bagolaro o Celtide (*Celtis australis L.*).
*Berberis stenophylla* Hance.
Caesalpinia japonica.
*Carypteris Mastacanhus* Schacc.
Catalpa (*Bignonia Catalpa* L.).
Ceanoto (*Ceanothus americanus* L.)
Dulcamara (*Solanum Dulcamara* L.).
Fagiuolo e sue varietà (*Phaseolus vulgaris* Savi).
Firmiana (*Sterculia plantanifolia* L.).
Frassino (*Fraxinus excelsior* L.).
Fucsie (Genere *Fuchsia* L.).
Fusaggine (*Evonymus europaeus* L.).
Gelso e sue varietà (*Morus alba* L., *Morus nigra* L., ecc.).
Gelso da carta (*Broussonetia papyrifera* Went.).
Gelsomino (*Jasminum officinale* L.).
Gianoclado (*Gymnocladius dioica* L.).
Ginestra dei carbonai o Scornabecco (*Genista scoparia* Lamk).
Gleditschia (*Gleditschia ferox.* Desf. e *G. triacanthus* L.).
Ippocastano (*Aesculus Hippocastanum* L.).
Kerria (*Kerria japonica* D. C.).
Lauro ceraso (*Prunus Laurocerasus* L.).
Luppolo (*Humulus Lupulus* L.).
*Olearia Haastii* Hook.
Maonia (*Berberis aquifolium* Pursch.).
Mandorlo e sue varietà (*Amygdalus communis* L.).
Noce (*Juglans regia* L.).
Ortica comune (*Urtica dioica* L.).
Paulonia (*Paulownia imperialis* L.).
Pelargonio (*Pelargonium* Willd).
Pesco e sue varietà (*Amygdalus persica* L.).
Phillyrea vilmoriniana o decora.
Pioppo piramidale (*Populus piramidalis* Salisb. o *italica* Durei).
*Pueraria (Pachyrizus) Thumbergiana* Benth.
Ribes volgare e sue varietà (*Ribes rubrum* L.).
Salice (Genere *Salix* L.).
Salvia camune (*Salvia officinalis* L.).
Scioisia (*Choisya ternata* H. B. e K.).
Siringa o Lilà (*Syringa vulgaris* L.).
Sofora (*Sophora japonica* L.).
Spirea (*Spiraea japonica* L. o *Fortunei* Planh.).
*Trachelospermum* (*Rhyncospermum*) *jasminoides*.
Uva spina (*Ribes uva crispa* L.).
Vite del Canadà (*Ampelopsis quinquefolia* Mich.).
Vite nostrale (*Vitis vinifera* L.).
Zucca comune (*Cocurbita omnium.*).

È stata riconosciuta la Diaspis pentagona anche sull'erba medica (*medicago sativa*), anche sui rosai, anche sulle magnolie (*magnolia grandiflora*) e per la grande adattabilità dell'insetto l'elenco verrà costantemente aumentando, contribuendo questa notevolissima polifagia a togliere efficacia al sistema di lotta artificiale e far sempre più risaltare l'importanza del sistema naturale di lotta, a mezzo dello speciale nemico endofago, la *Prospaltella Berlesei* How.

## *Biologia della Prospaltella.*

La Prospaltella berlesei *How.* è un calcidite; appartiene all'ordine degli imenotteri e al gruppo degli endofagi. Essa misura adulta circa tre quarti di millimetro di lunghezza ed è quasi impossibile vederla senza l'aiuto di una forte lente quando si muove sulla corteccia scura dei gelsi. Ha il torace giallastro, di un giallo dal terreo all'ocraceo. La testa è più scura del torace e l'addome è bruno. Le zampe sono giallo pallide, salvo la coscia, che tende al bruno.

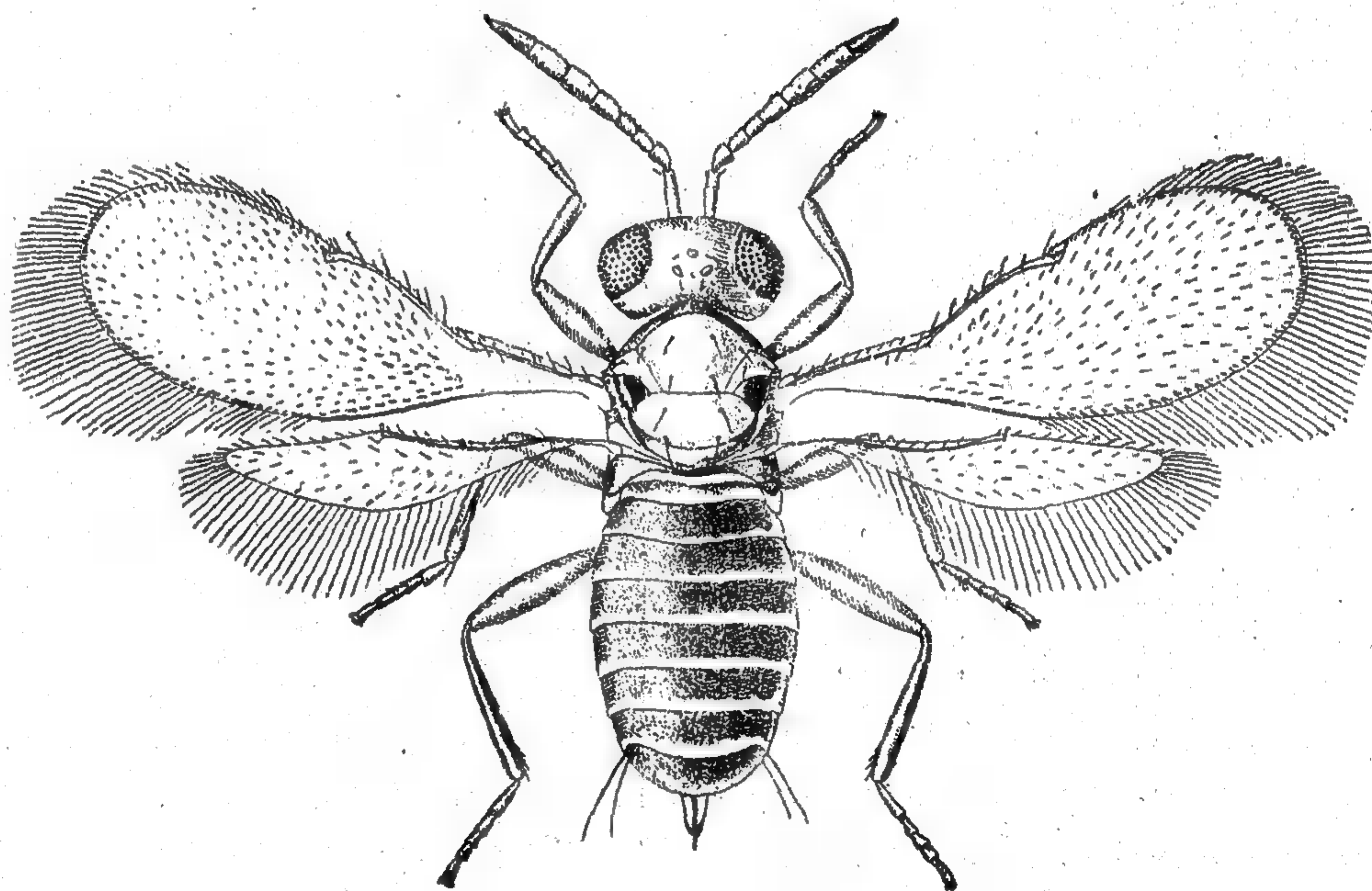



Fig. 4. — Prospaltella Berlesei adulta (molto ingrandita).

Le ali sono trasparenti e quasi totalmente incolori, se se ne toglie una fascia di tinta leggermente brunastra, che traversa le ali dall'avanti all' indietro.

Gli occhi sono rosso brunastri e così pure le antenne. Si conosce solo la femmina partenogenetica, munita di un organo speciale — l'ovopositore — per mezzo del quale perfora lo scudetto e la pelle della Diaspis, per deporre un uovo in ciascuna cocciniglia. L'ovopositore è dato da un complesso di pezzi rigidi, lunghi ed acutissimi, che formano una specie di ago vuoto internamente, per il quale può passare l' uovo.

In una sola Prospaltella si contano circa 100 uova che, sono deposte

in breve tempo. L'uovo è in forma di pera molto allungata, colla parte ristretta assai sottile. Di solito la Prospaltella depone un solo uovo in ogni vittima.

Per lo più l'endofago sceglie per la deposizione delle uova le femmine della Diaspis; ma non disprezza le larve e le ninfe quasi esclusivamente femminili in modo da dimostrare una predilezione precisa, molto utile pei fini nostri ed un fine intuito.

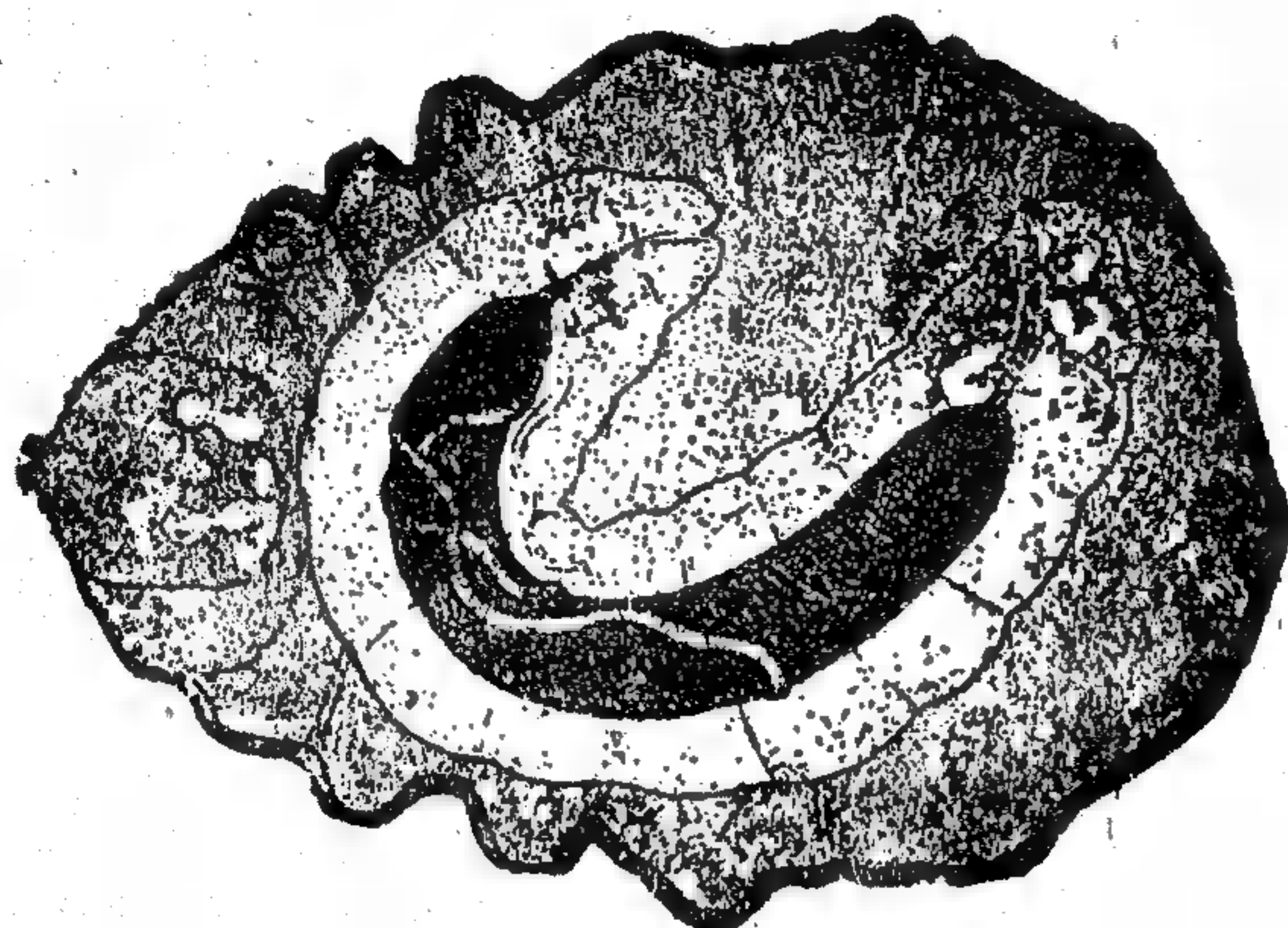



Fig. 5.
Femmina di Diaspis, che mostra nel suo interno la larva della Prospaltella.

Da ogni uovo schiude una larva bianca, attera, molle, che vive divorando gli organi interni della Diaspis (endofago vuol dire appunto divoratore all'interno) rispettando solo la pelle, che viene ad essere distesa per la pressione interna, e disseccandosi ed ispessendosi, assume rigidezza e fragilitá quasi cristallina ed acquista un colore speciale rosso mattone, una particolare lucentezza talmente caratteristica che, vedute una volta queste femmine, non si dimenticano più e consentono una agevole constatazione dell'attecchimento del parassita.

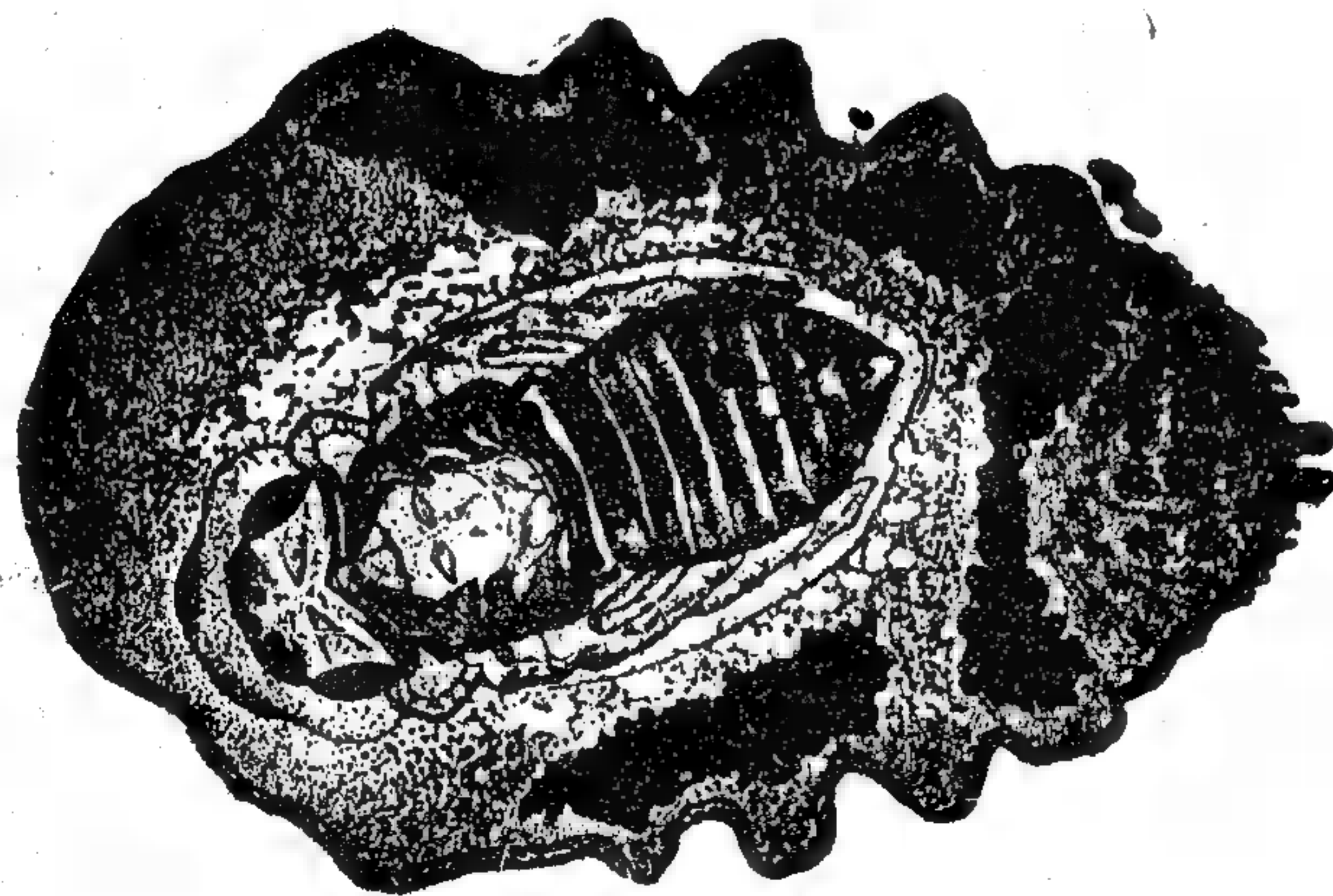



Fig. 6. — Femmina di Diaspis, che mostra nel suo interno la ninfa della Prospaltella.

La larva si sviluppa nell'interno della Diaspis; ivi si trasforma in ninfa e nello stato ninfale passa un tempo più o meno lungo, a seconda della stagione e alla fine, gettata la spoglia ninfale, acquista lo stato di insetto perfetto. Con le sue robuste mandibole pratica un foro rotondo

nella pelle del dorso della vittima, e per il vano così apertosi esce all'esterno — dopo aver forato corrispondentemente al primo foro anche lo scudetto protettore della Diaspis — pronta a diffondere la specie, aggredendo altre vittime e deponendo nell' interno di queste le uova, da cui debbono nascere nuove larve. La Prospaltella allo stato di insetto perfetto non si ciba in alcun modo e solo accudisce alla deposizione delle uova. Nata appena, dopo un'accurata pulizia delle antenne e delle ali, si mette alla ricerca delle vittime, esplorando l'ambiente, senza divagare alla ricerca di altre forme e deponendo le uova, una per una, nel corpo di altrettante diaspis, chc sa scoprire per fine intuito, anche se nascoste e recondite. Assunto questo suo compito, in pochi giorni muore.

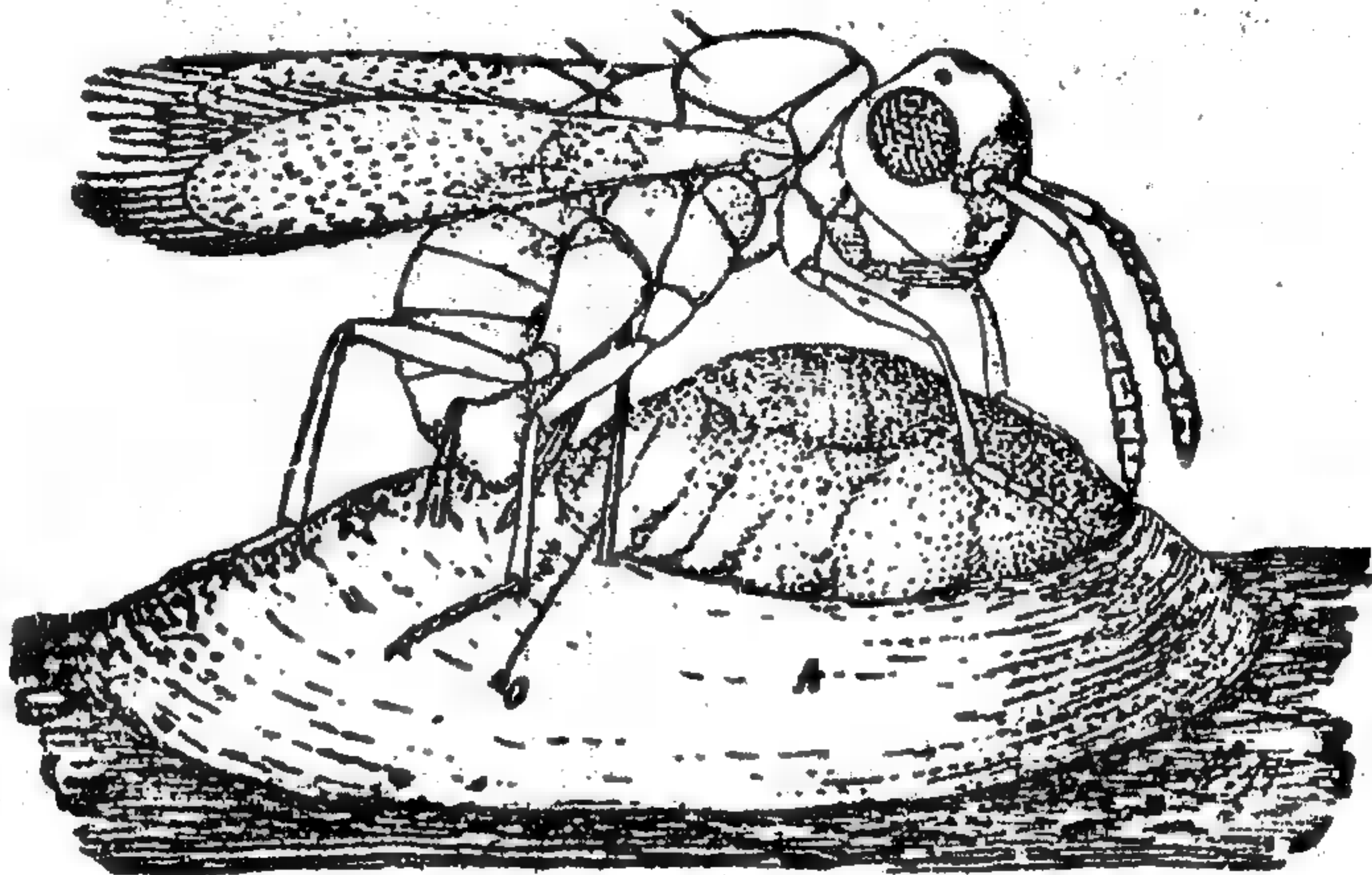
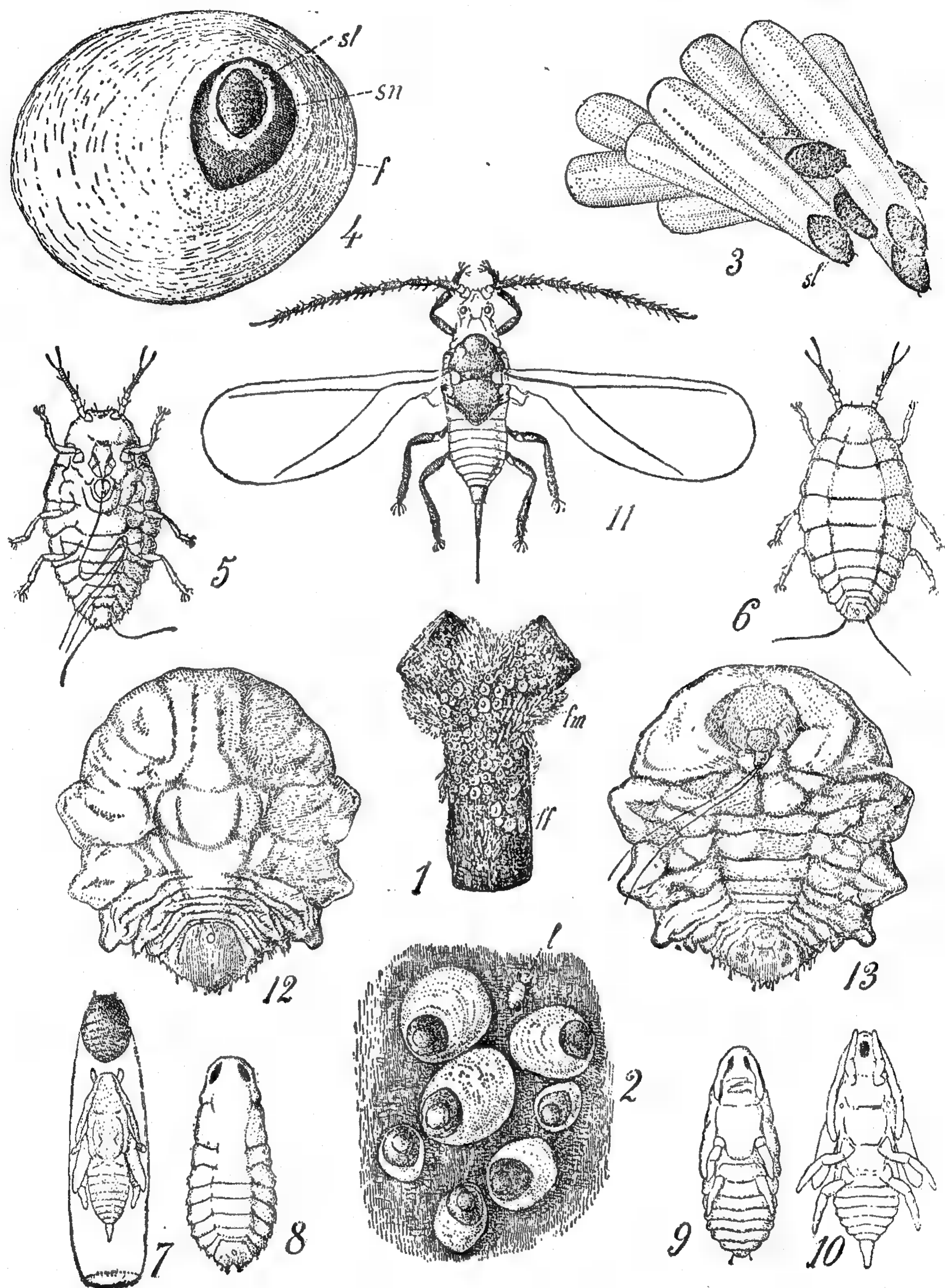



Fig. 7. — Prospaltella Berlesei, che depone un uovo nel corpo di una Diaspis traverso lo scudo (A), per mezzo dell'ovopositore (O).

Il quadro completo dell'opera di distruzione della Prospaltella è dato molto chiaramente dalla nostra fig. 8.

Essa infatti riproduce una porzione di tronco di gelso, alla biforcazione di due rami, dove s'è fissata una colonia di Diaspis e dove la Prospaltella ha già iniziato il suo lavoro di lotta e sta compiendolo.

Al numero 1 si rappresenta una femmina adulta di Diaspis, sana e turgida, una femmina normale, naturalmente vista dal dorso, poichè con la faccia ventrale sta unita alla corteccia e alla quale, per comodità di visione, venne asportato lo scudetto protettore. Il numero 2 fa vedere come si presenti — raggrinzita e disseccata — una femmina di Diaspis morta naturalmente, all' infuori cioè l'azione della Prospaltella. Col numero 3 si mostra una femmina di Diaspis prospaltizzata, con forma anormale, appunto per la tensione interna della Prospaltella che contiene e che non è ancora sortita. Lo scudetto protettore della Diaspis appare infatti intatto. Al numero 4 si nota invece che la Prospaltella ebbe già a sortire allo stato perfetto dalla Diaspis poichè appare ben manifesto il foro rotondo sulla pelle del dorso della Diaspis stessa ed il corrispondente foro sullo scudetto, anche qui, come il precedente, sollevato e capovolto. Il numero 5 ci mostra una ninfa di Diaspis, con lo scudetto solle-

# DIASPIS PENTAGONA Targ.

1. Rametto di gelso invaso dalla Diaspis Pentagona Targ. (fm. = forme maschili; ff. = forme femminili). — 2. Porzione di ramo con scudetti di Diaspis (l. = larva di Diaspis). — 3. Follicoli maschili (vuoti) (sl. = spoglia larvale). — 4. Scudetto femminile (sl. = spoglia larvale; sn. = spoglia ninfale; f. = parte filata dalla femmina). — 5. Larva vista dal ventre. — 6. Larva vista dal dorso. — 7. Prima ninfa maschile nel follicolo. (vista dal ventre). — 8. Prima ninfa maschile (vista dal dorso). — 9-10. Seconda ninfa maschile (dalle due faccie). — 11. Maschio adulto (veduto dal dorso). — 12. Femmina adulta (veduta dal dorso). — 13. Femmina adulta (veduta dal ventre).

# PROSPALTELLA

## BERLESEI HOW.

2

1

3

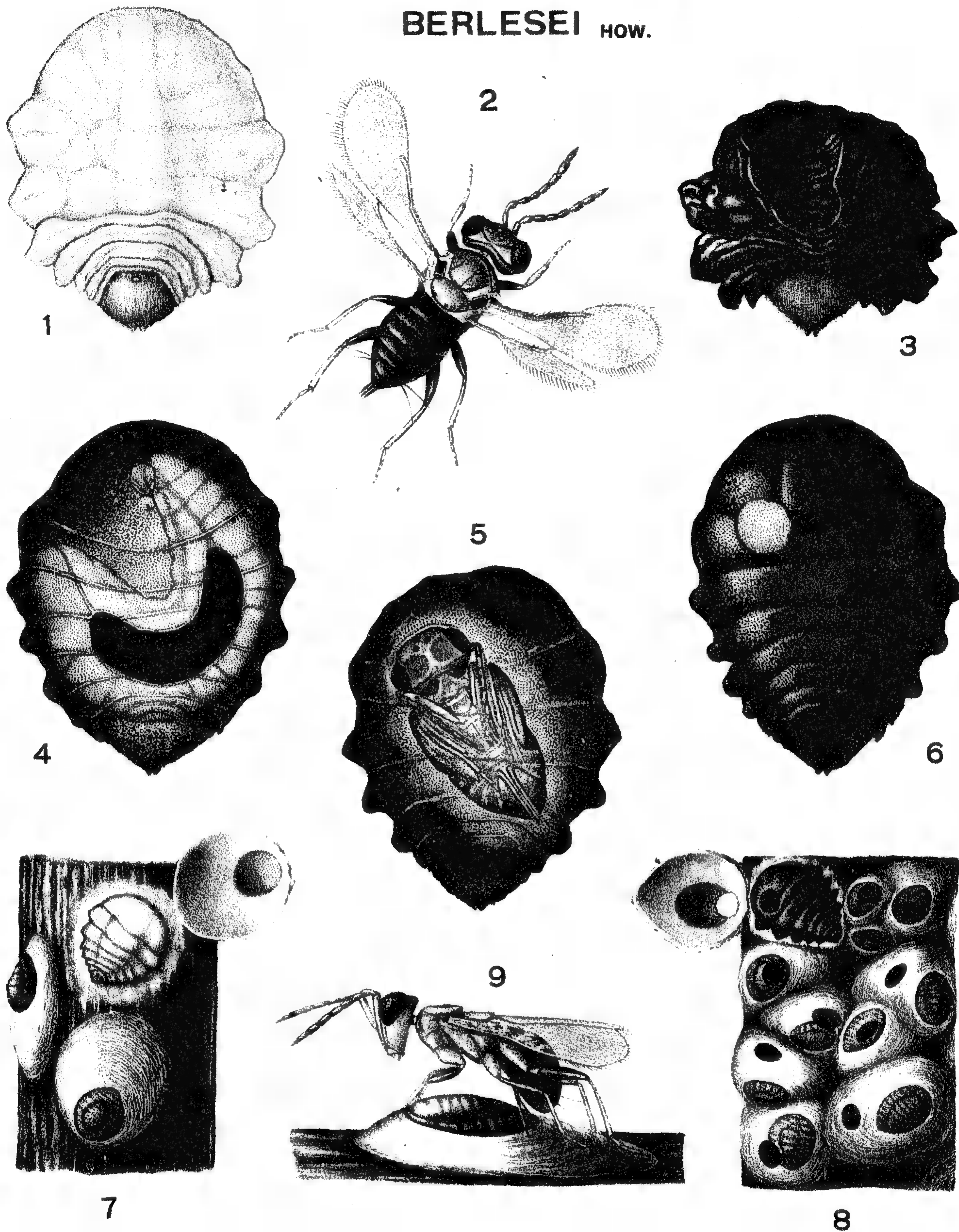
5

4

6

9

7

8

1 **Diaspis pentagona Targ. (vittima della Prospaltella berlesei) femm. sana.** – 2 **Prospaltella berlesei adulta.** – 3 **Diaspis femm. morta naturalmente.** – 4 **Diaspis femm. con entro la larva di Prospaltella.** – 5 id. **colla ninfa.** – 6 **Spoglia di Diaspis femm. vuotata ed abbandonata dalla Prospaltella.** – 7 **Porzione di rametto di Gelso con Diaspis sane, coperte dal loro scudetto ed una scoperta.** – 8 id. **tutte perforate dalla Prospaltella; ad una è sollevato lo scudetto.** – 9 **Prospaltella che depone l'uovo entro la Diaspis traverso lo scudo.**

Firenze, Lit. A. Ruffoni, Piazza S. Croce 20

vato, per permetterne la visione. Col numero 6, in doppio esemplare, si mostrano gli scudetti della Diaspis, con la spoglia larvale in posizione eccentrica. I numeri 7 ed 8, ben chiaramente fanno risaltare le caratteristiche esterne degli scudetti, bucati irregolarmente per la caduta delle spoglie larvali (7) e con foro circolare (8) da cui sortì la Prospaltella.

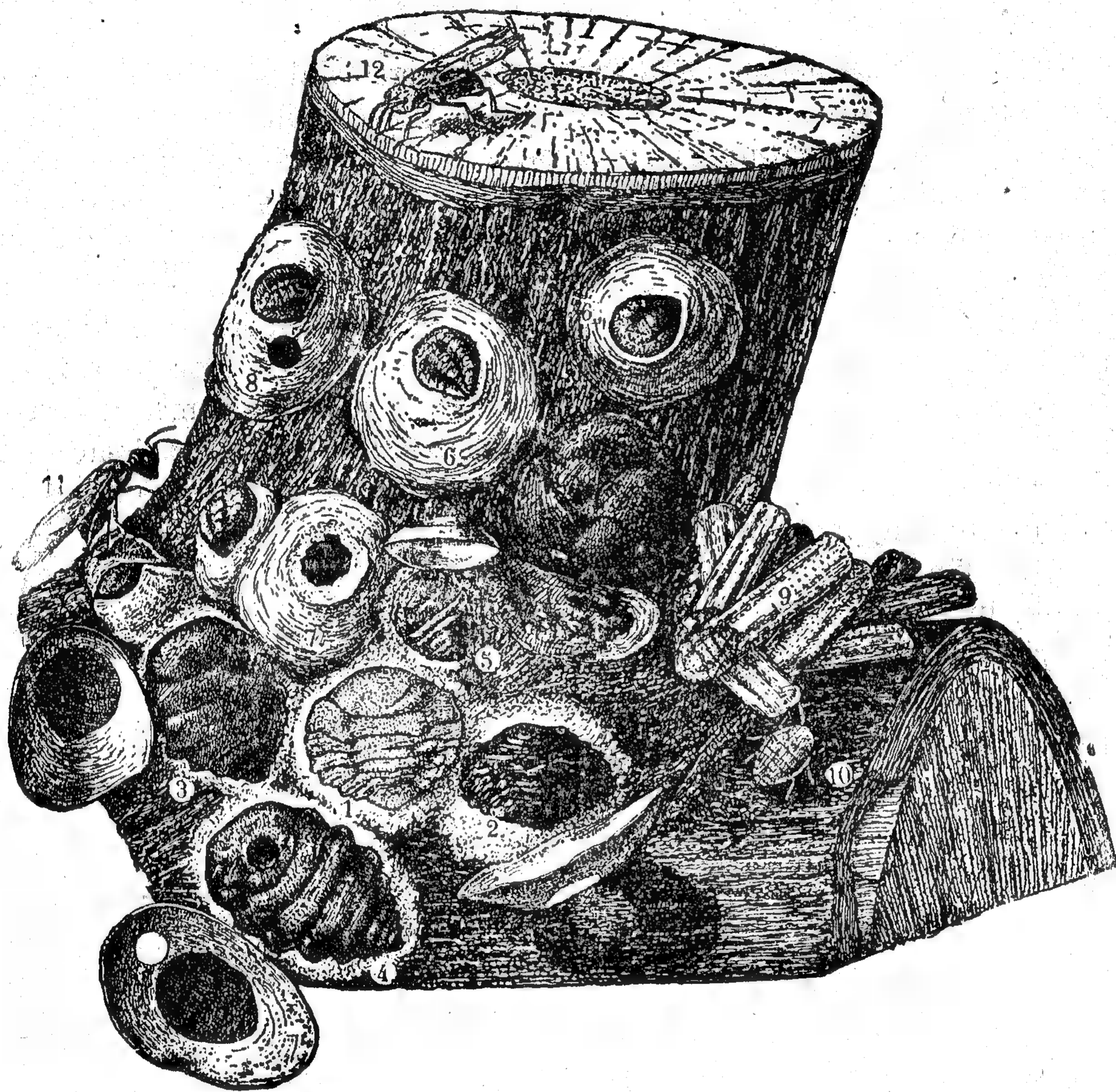



Fig. 8.

Questa distinzione è assai importante per chi voglia accingersi a constatare l'attecchimento della Prospaltella.

Alcuni follicoli maschili, con la spoglia larvale ad uno degli apici, appaiono raggruppati al numero 9. Il numero 10 rappresenta una larva di Diaspis, munita di zampe; il numero 11 una Prospaltella in atto di deporre un uovo nel corpo stesso della Diaspis, a traverso lo scudetto (vedi anche fig. 7) e finalmente il numero 12 ci mostra una Prospaltella Berlesei in cerca delle sue vittime.

Il ciclo vitale della Prospaltella è breve: esso si compie normalmente in 40-45 giorni, in modo che si hanno quattro o cinque generazioni nel periodo dall'aprile all'ottobre-novembre, ciò che importa un aumento da

un individuo ad oltre una ventina di milioni di individui nell' annata.

La massima schiusa è in aprile e le femmine adulte di Prospaltella, che ne sortono inquinano le femmine ibernanti di Diaspis, che non per anco procedettero alla deposizione delle uova.

Le generazioni successive trovano sempre modo di deporre le loro uova utilmente per la distruzione della Diaspis, poichè, come accennammo, non manifestano spiccate preferenze e inquinano senza diversità femmine e larve e ninfe.

L' ultima generazione della Prospaltella arresta ai primi freddi la propria attività vitale. Lo svernamento ha luogo assai facilmente perchè la Prospaltella è bene riparata entro la pelle della Diaspis e sotto lo scudetto protettore di questa. A seconda dell'andamento della stagione autunnale la Prospaltella passa l' inverno o allo stato di ninfa (normale) più o meno avanzato o di preninfa o anche di larva.

Ciò spiega come, mentre la schiusa massima si ha normalmente ai primi di aprile, nuovi individui seguitino a sfarfallare per tutto il mese.

La pratica di molti anni ha convalidato che per numero di generazioni e per quantità di uova e per condizioni generali d'ambiente la Prospaltella è capace di vincere la Diaspis e a questo risultato pratico noi siamo giunti appunto in tutto il Friuli.

La diffusione ha luogo con grande energia, sì che la minuta vespetta, in parte coi propri mezzi, in parte automaticamente trasportata, compie notevoli distanze.

---

# FORAGGI VERDI NELL'INVERNO

## MEDIANTE L'USO DEI SILOS

## INTRODUZIONE.

L'infossamento dei foraggi verdi è una pratica abbastanza remota, ma pure è assai poco conosciuta in Friuli. Delle origini ne parlò ampiamente Edoardo Lecouteux nel *Journal d'Agricolture pratique*, molti anni or sono.

Nel 1874 la Francia meridionale fu colpita da un asciuttore intensissimo che sarebbe stato causa di una vera ecatombe d'animali, se l'idea luminosa di E. Lecouteux non avesse salvato la situazione consigliando la semina del mais per uso di foraggio. Il giornale da lui diretto si fece strenuo e potente organo di propaganda per la coltivazione di una pianta, che fino allora non aveva avuto altri scopi che quello di fornire nutrimento all'uomo, ma che si prestava ottimamente per esser conservata verde durante la stagione invernale.

Qui mi piace ricordare altri nomi di illustri pionieri di questa pratica tanto semplice ma altrettanto vantaggiosa: Vilmorin, Crevat, Goffart in Francia, Ottavi e Lampertico tra noi, nomi questi indimenticabili che rappresentano pietre miliari nel progresso della scienza agraria.

## PARTE I.ª

### Conservazione dei foraggi verdi.

**I silos.** — Con questo nome si dovrebbe comprendere qualunque ambiente a guisa di vasca, adatto alla conservazione delle derrate in genere, ma nel caso nostro, come vuol l'uso, chiameremo silos i cumuli di foraggio verde conservato, comprendendo quindi anche quelli che non siano riposti

---

[1]) E. Lecouteux nel " Le mais et les autres fourrages verts „ dice.... " Mais, ce qui est non moins incontextable, c'est que le grand mouvement déterminé par cette question date surtout du mois de juin 1870, époque à la quelle M. Vilmorin, par une inspiration pleine des plus heureuses conséquences, et préoccupé qu'il était par la disette de fourrages occasionée à ce moment — là par une sécheresse qui désolait la France publia dans le Journal d'Agricolture pratique une note indiquant un procedé d'ensilage du mais et des autres fourrages verts employé, des l'année 1861, par M. Adolphe Reihleu, grand agriculteur — raffineur des environs de Stuttgard.

in vasche. Difatti i foraggi si possono conservare verdi in vasche sopra terra o sotto terra, in fosse scavate nel terreno, in cumuli ben compatti all'aria.

I migliori certamente sono quelli costruiti in muratura con un'ampiezza di almeno 50 o 60 m.$^3$ ma possono dare ottimi risultati anche quelli di minori dimensioni purchè il caricamento della massa di foraggio sia fatto con cura secondo le norme che verrò esponendo.

Non tralascierò di parlare brevemente anche dei silos fatti all'aria ed in fosse entro terra.

**Norme per la costruzione d'un silò in muratura.** — I silos molto grandi sono i migliori perchè richiedono una minor spesa di costruzione proporzionalmente al quantitativo di foraggio che possono conservare, fanno evitare quasi assolutamente perdite per ammuffimento o guasti in genere e permettono una fermentazione più uniforme.

Le vasche ormai celebri di Goffart, illustre agricoltore e scienziato francese, misuravano la lunghezza di m. 12, la larghezza di m. 3 e l'altezza di m. 5. Le fosse grandi del resto trovano difficilmente applicazione nella pratica perchè raramente si dispone di forti quantità di foraggio da insilare e in ogni modo si preferisce caricare il silò in un tempo relativamente breve per poter ottenere matura tutta la massa presso a poco alla stessa epoca, in secondo luogo per comodità nel consumo dato che il silò è bene sia consumato al più presto quando è stato aperto.

Per lo più si preferisce, come ho già detto, vasche di medie dimensioni adattandole naturalmente al numero dei capi bovini della stalla. Si costruiscono due o più vasche contigue per risparmio di spesa nella costruzione, giacchè una o due pareti si fanno comuni.

Nell'Azienda Stuky di Portogruaro ci sono parecchi silos formati di sei vasche l'uno, per cui ciascuna vasca ha per lo meno due pareti comuni con le contigue. (Vedi tav. I, fig. 2).

Nell'Azienda E. Margreth di S. Giorgio di Nogaro i silos oggi esistenti sono due, formati ciascuno di due vasche contigue, il primo della capacità di m.$^3$ 55 per vasca, il secondo di m.$^3$ 81 pure per vasca. (Vedi tav. II, fig. 3 e 4).

Il primo fu costruito nel 1909 adattando un vecchio porcile fuori d'uso ed innalzando i muri perimetrali fino a m. 3.50; la lunghezza è di m. 4.45 e la larghezza di m. 3.50.

Il secondo fu costruito nel 1912 ed ha le seguenti dimensioni per ognuna delle due vasche: lunghezza m. 5, larghezza m. 4.50, altezza m. 3.60.

I muri hanno lo spessore di cm. 26. I pilastri in mattoni, alla distanza di m. 2.50, di cm. 40 di spessore tengono legato il muro e s'innalzano fino a m. 2 sopra l'orlo della vasca, sostenendo il coperto di tegole a due pioventi. Il tetto è alquanto sporgente.

Ciascuna vasca ha un'apertura a guisa di porta di m. 2 per 1, per la quale s'introducono i primi carri di foraggio e si leva tutta la massa di silò quando si deve somministrare agli animali.

È opportuno che detta porta sia in un angolo della vasca perchè in questo modo quando il silò viene aperto una minor superficie di foraggio viene in contatto dell'aria.

Le pareti interne delle vasche devono essere rivestite di un leggero strato di cemento e levigate assai bene con la cazzuola, gli angoli devono essere arrotondati per facilitare l' assettamento del foraggio durante il caricamento, ciò che è di primissima importanza per la riescita.

A

B

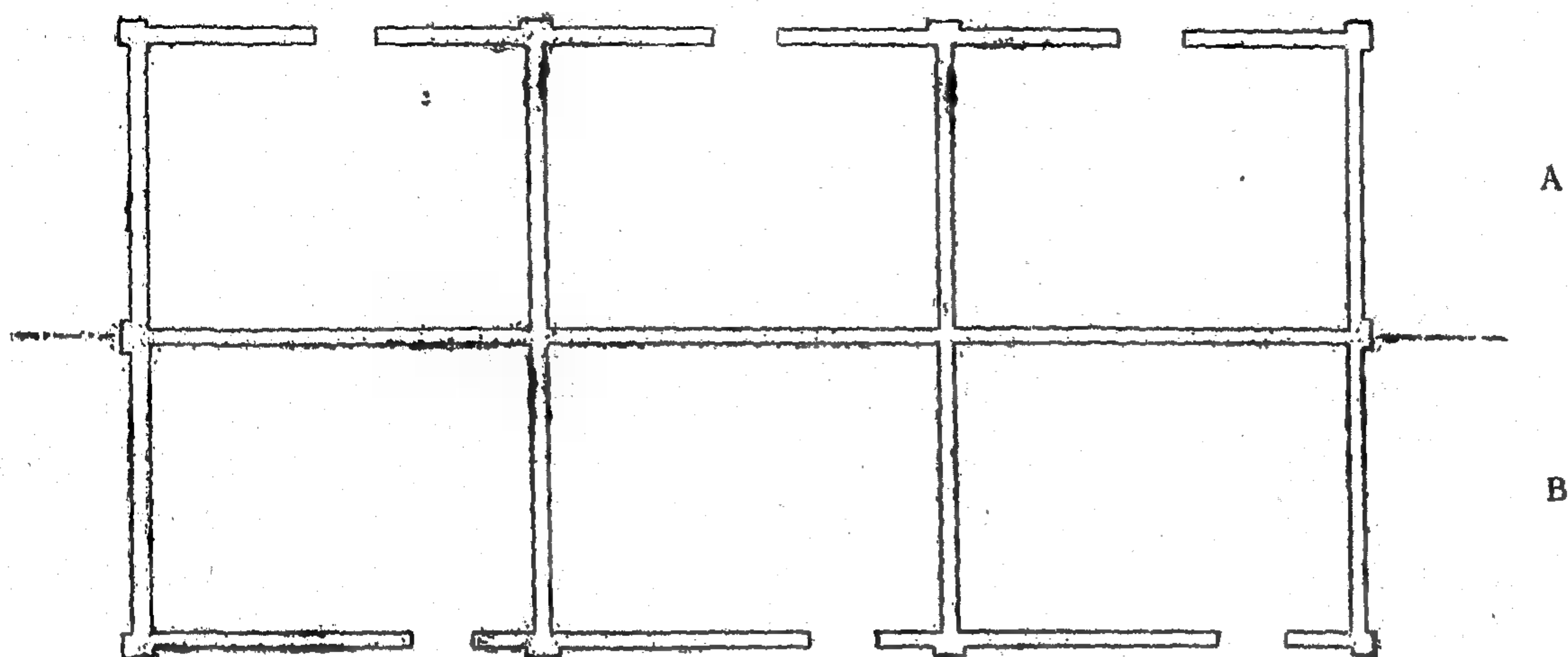



Fig. 5 — A - **Porte a metà d'uno dei lati.**
B - **Porte in un angolo della vasca; all'apertura la superficie a contatto con l'aria è assai limitata.**

Alcuni sogliono fare la porta a guisa di finestra, o meglio a guisa di porta rovesciata, ma non mi pare consigliabile perchè mentre non offre grandi vantaggi per il caricamento del foraggio presenta una certa difficoltà a levarlo quando deve esser usato.

La chiusura della porta si fa con assicelle di legno che si fanno entrare in una scanellatura ad U posta a filo degli spigoli interni dell'apertura, man mano che si carica il foraggio tanto che questo si trova sempre rinchiuso fra quattro pareti continue.

Fig. 6. — **Scanellature ad U nella quale si fanno scorrere le assicelle che servono a chiudere la porta del silò.**

Il pavimento non è necessario sia costruito in cemento, nè fornito di scoli ma basterà darvi un po' di pendenza verso la porta; per quanto generalmente il foraggio non perda in umidità.

A S. Giorgio di Nogaro io ho fatto tenere le vasche sopra terra perchè a non molti centimetri di profondità si trova l'acqua d'infiltrazione; del

resto in altre zone si potrà con vantaggio nella spesa tenere il piano della vasca a qualche decina di centimetri sotto terra.

**Varî tipi di silos.** — I silos costruiti in questo modo corrispondono ottimamente sotto ogni riguardo, ma è possibile ad ogni modo adattare a silò qualunque ambiente fuori uso purchè si riesca a tener il foraggio lontano dal contatto dell'aria e a procurare un assettamento della massa molto omogeneo.

Io ho visti riuscitissimi silos nel Piacentino e nella provincia di Milano fatti in un angolo d'un portico e rinchiusi tra pareti di tavola, ne ho visti fatti in grandi tini di legno, in fosse scavate nel terreno ben battuto e ricoperti di terra, ne ho visti poi conservati nelle presse Blunt in piena aria.

È inutile nascondere che questi ultimi si presentano ben riesciti nell'interno, ma che lo strato superficiale al contatto dell'aria è per uno spessore di parecchi centimetri completamente perduto. Riguardo alle presse Blunt poi è da tenere presente subito, e torneremo sull'argomento, che costano alquanto e che hanno una durata assai limitata, tanto che il prezzo di conservazione del foraggio non è affatto trascurabile [1]).

**Caricamento.** — Le avvertenze da usarsi nella formazione del cumulo sono poche e facilissime e si possono così riassumere:

1.° Caricare foraggio verde e non umido perchè in questo caso si va incontro al pericolo di avere un silò acido ed anche ammuffito;

2.° Caricare in principio parecchi carri successivamente anche trattandosi di vasche di medie dimensioni, e rallentare poi man mano che il cumulo s'innalza. Si permetterà così un naturale assettamento della massa e una fermentazione regolare senza sbalzi repentini di temperatura (Vedi fig. 8, 9, 10, 11).

3.° Caricare uniformemente su tutta la superficie della vasca avvertendo di tenere il cumulo ben colmo nel mezzo e ciò perchè nel mezzo la massa si assetta di più che lungo le pareti. In caso contrario si verifica il fatto che la massa si restringe verso il centro.

4.° Comprimere con molta cura ogni strato di foraggio lungo le pareti camminando all'ingiro fino a che la massa di foraggio perde la naturale elasticità.

5.° Quando il caricamento è completato, si è giunti cioè ad un'altezza di circa un metro sopra l'orlo della vasca si caricano i pesi per comprimere uniformemente anche l'ultimo strato. I pesi possono essere di varia natura: mattoni, sassi, ferraccia, terra, sabbia ecc. Tutti questi certamente hanno i loro inconvenienti; i mattoni si rompono, la terra e la sabbia sporcano un po' il foraggio, la ferraccia difficilmente permette una compressione uniforme.

Migliori sono i blocchi di cemento forniti di una maniglia di ferro del peso di circa kg. 50 l'uno. Questi costano poco, durano sempre e qualora si

---

[1]) Chi voglia avere maggiori notizie sui varî tipi di silos, può consultare l'ottimo lavoro del prof. GINO CUGINI *“La conservazione dei foraggi allo stato fresco”*.

volesse un giorno abbandonare la pratica dei silos possono servire per nuove costruzioni.

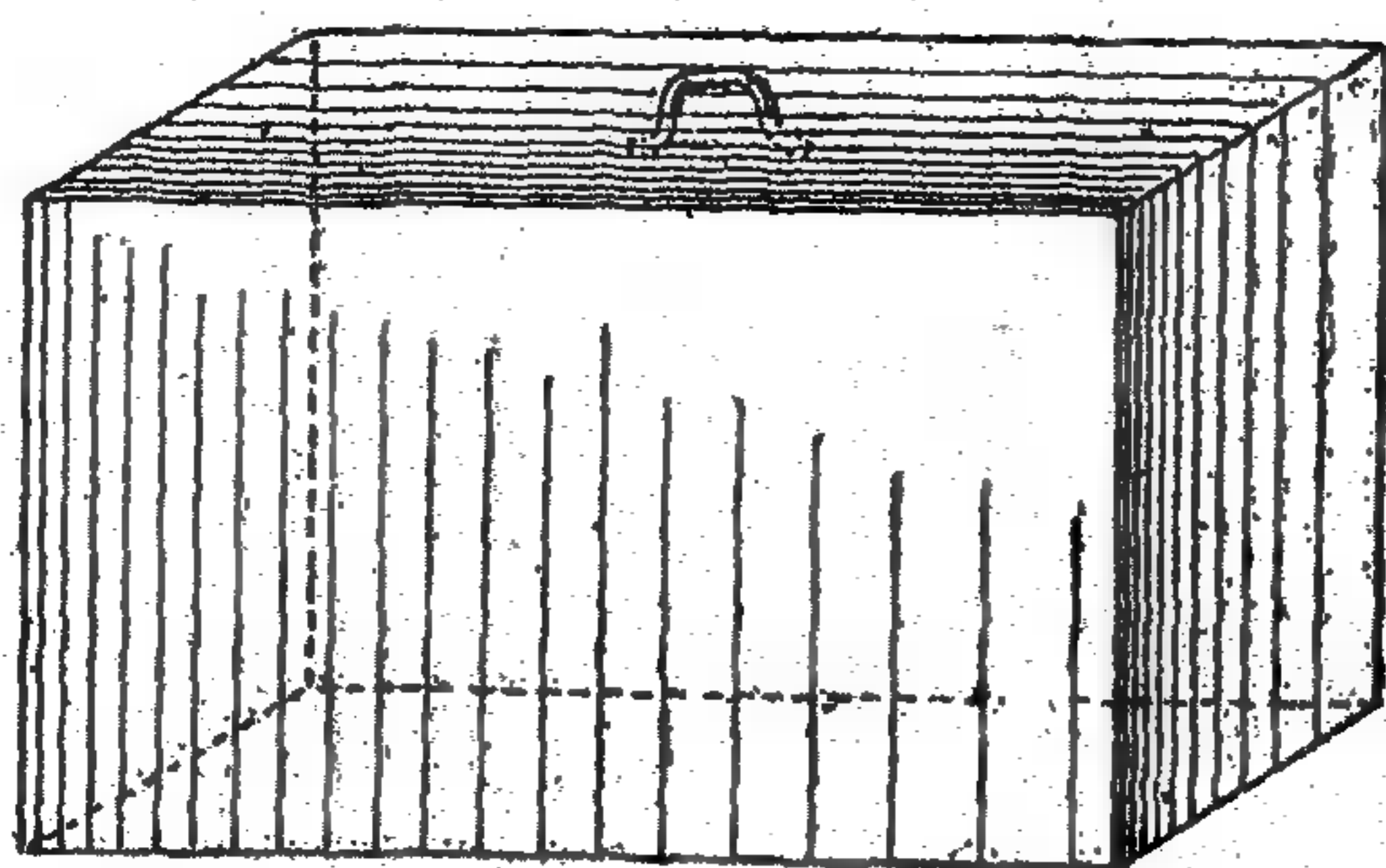



Fig. 7. — **Blocco di cemento, con maniglia in ferro per la compressione del foraggio.**

Con 8 blocchi per mq. si ottiene una compressione pari a quintali 4 ciò che è sufficente se il silo è stato caricato gradatamente come ho detto, e s'è avuta l'avvertenza di comprimere ogni strato lungo le pareti.

Seguendo queste norme si può essere certi della riuscita. Ad ogni modo potrò aggiungere che un termometro a sonda può essere una preziosa guida per regolare il caricamento. Si dovrà avere l'avvertenza di impedire che la massa si riscaldi oltre i 60°–65° gradi e per impedirlo basterà, quando la temperatura s' innalza, caricare un carro o due di foraggio, comprimere

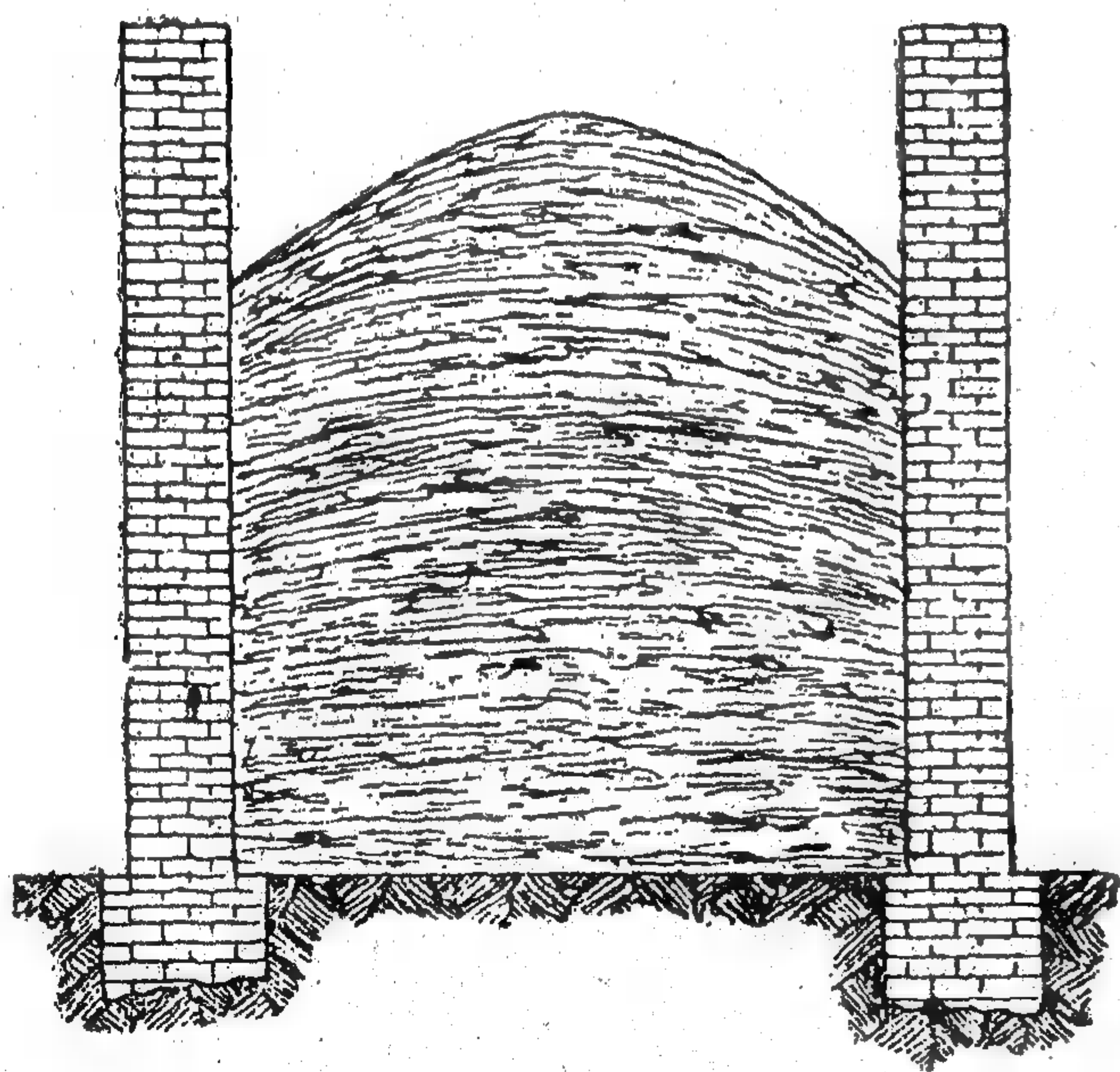



Fig. 8. — **Un silò caricato bene.**

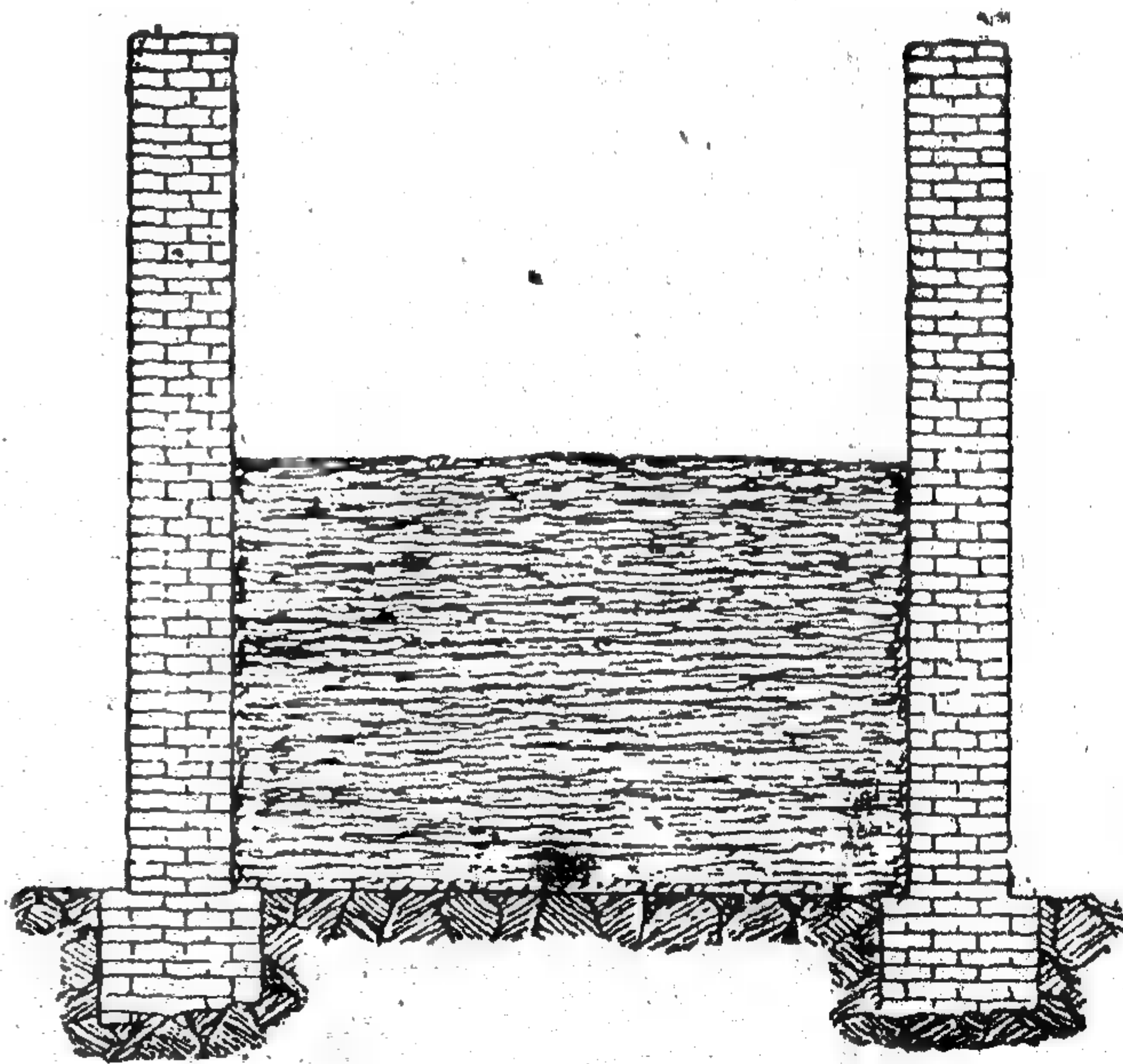



Fig. 9. — **La forma che assume.**

un po' e la temperatura rimarrà nei limiti voluti. Ho detto che in principio si deve caricare con una certa sollecitudine, ed è naturale, perchè in principio la massa di foraggio è molto aereata, perchè non compressa e si riscalda rapidamcnte. Non vale la pena di comprimerla in altro modo perchè a regolare la fermentazione basterà il peso del foraggio che si metterà al di sopra.

Si capisce che i foraggi più grossolani hanno maggior bisogno di compressione; così si dica del mais da foraggio in confronto della medica e del trifoglio.

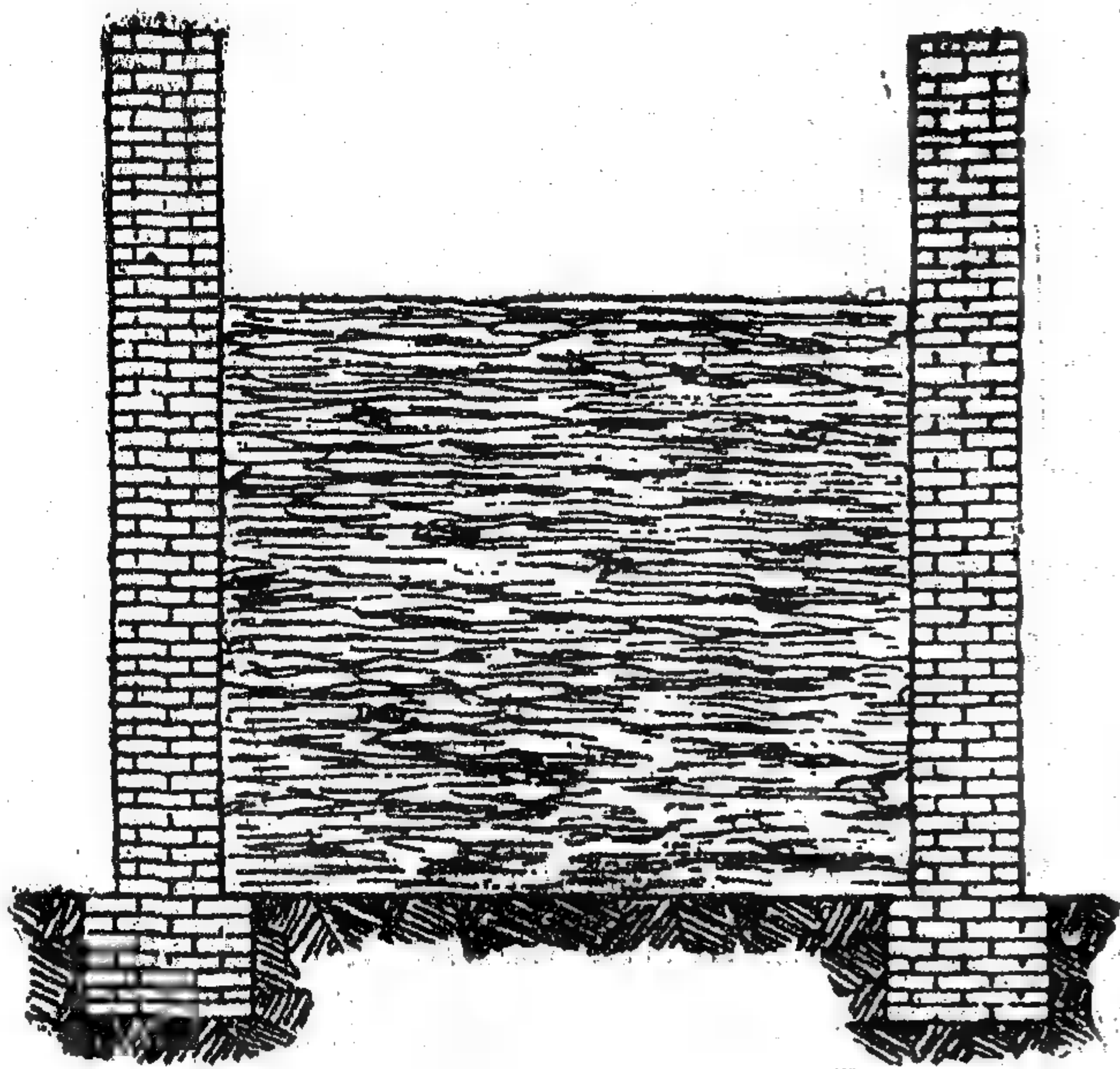



Fig. 10. — **Un silò caricato male.**

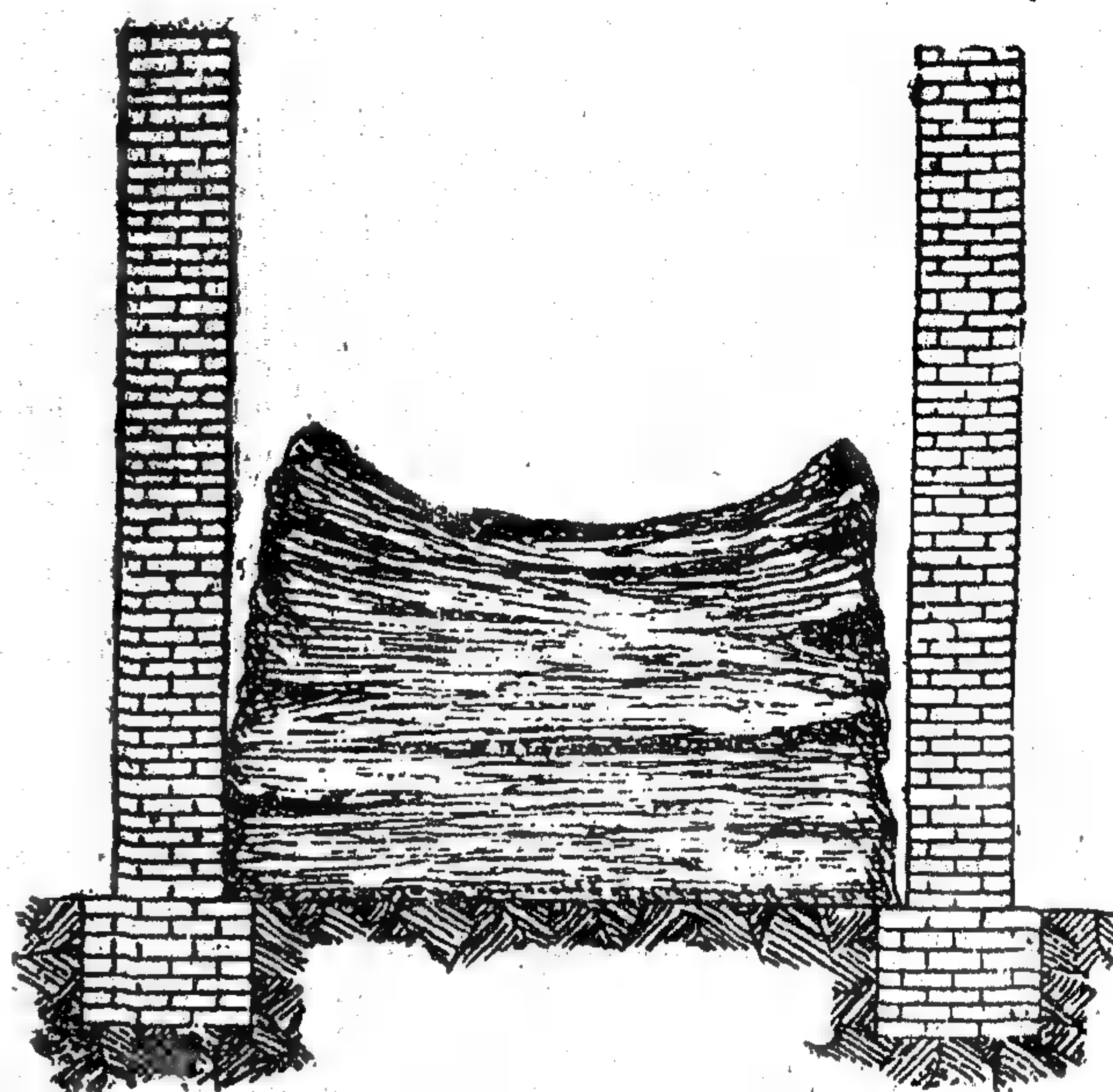



Fig. 11. — **La forma che prende.**

Il caricamento del foraggio, nelle vasche in cui s'è lasciata un'apertura a guisa di porta, avviene attraverso quella per i primi carri almeno, fino a che giunti ad una certa altezza la porta si chiude completamente e il caricamento avviene dal di sopra.

Dalla metà di settembre a tutto ottobre dura normalmente il caricamento dei silos di mais da foraggio seminato dopo il frumento. In qualunque mese estivo può avvenire del resto il caricamento di altri foraggi.

Se s'è avuta l'avvertenza di seminare il mais in più riprese e la stagione è corsa ogni poco favorevole, si può avere costantemente, durante lo spazio di tempo accennato, foraggio verde da infossare.

Avendone molto disponibile, per poter caricare con quella lentezza che garantisce un esito ottimo, si caricano contemporaneamente due o tre vasche, in caso diverso si carica prima una e poi l'altra.

**Apertura del silò.** — Dopo due o tre mesi dalla chiusura, il silò è pronto per essere consumato. Levati i pesi e levato quel po' di paglia che sarà bene avere disteso sopra l'ultimo strato, si dovrà con un coltello tagliente fornito di buon manico, levare dal di sopra una bella fetta di foraggio in vicinanza della porta per aprirsi una strada donde scaricarlo. A prima vista si nota la forte diminuzione di volume, del 30 $^0/_0$ circa, e l'enorme compattezza del cumulo. Il silò fu chiamato *burro verde* ed il nome gli è veramente appropriato.

Se nel caricamento furono seguite quelle norme che ho brevemente esposte, il silò presenterà un gradito odore di mele cotte, avrà un colore verde oliva intenso, si presenterà leggermente umido, flessibilissimo come

TAV. I.

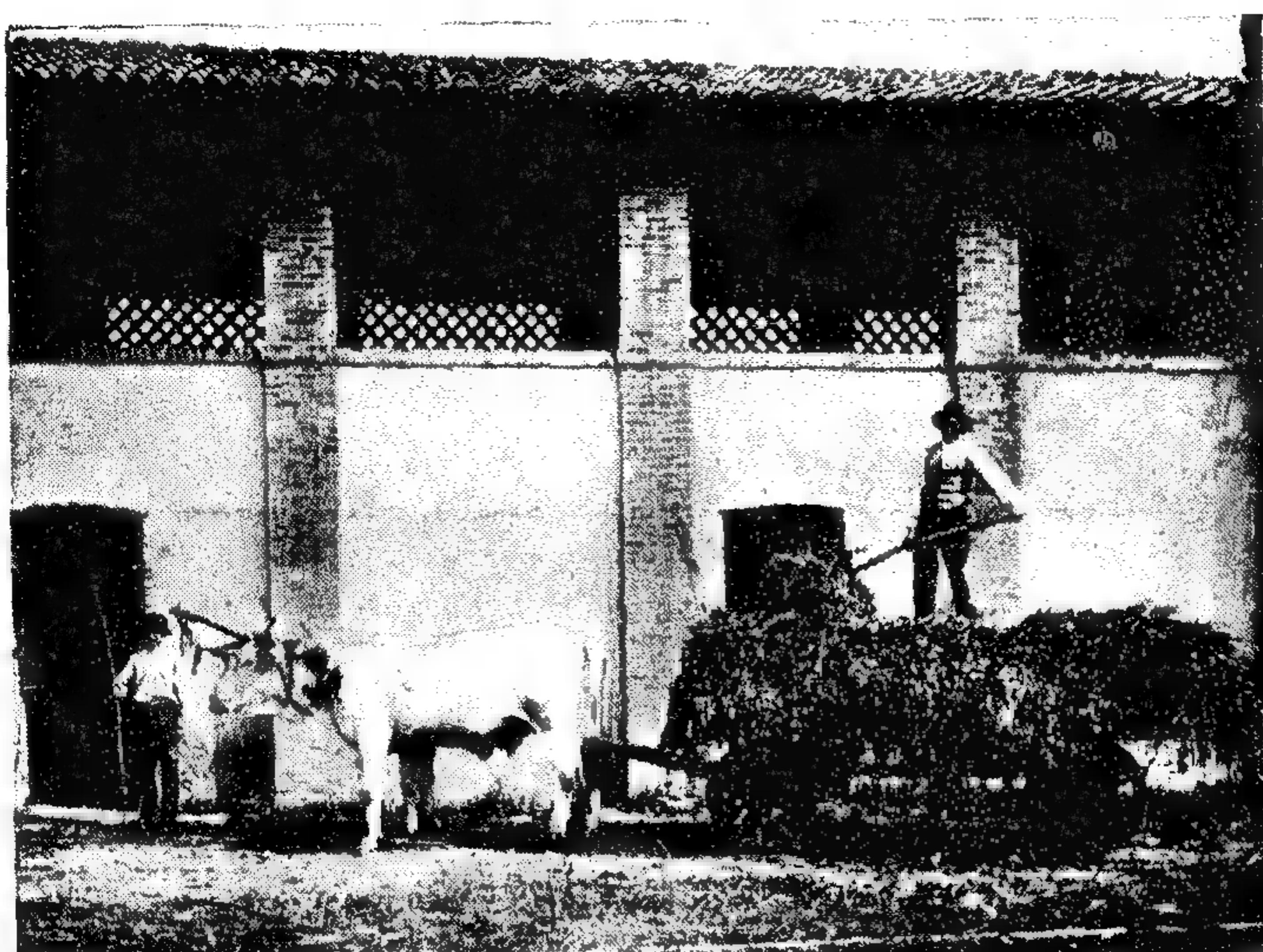



Fig. 1. — **Caricamento di un silò nella tenuta Enrico Margreth. I primi carri di foraggio si introducono dalla porta.**

Fig. 2. — **Silò di sei vasche (se ne vedono tre) nella tenuta Stuchy di Portogruaro. Il coperto è in** ***eternit.*** **Le aperture sono a guisa di porta rovesciata.**

TAV. II.

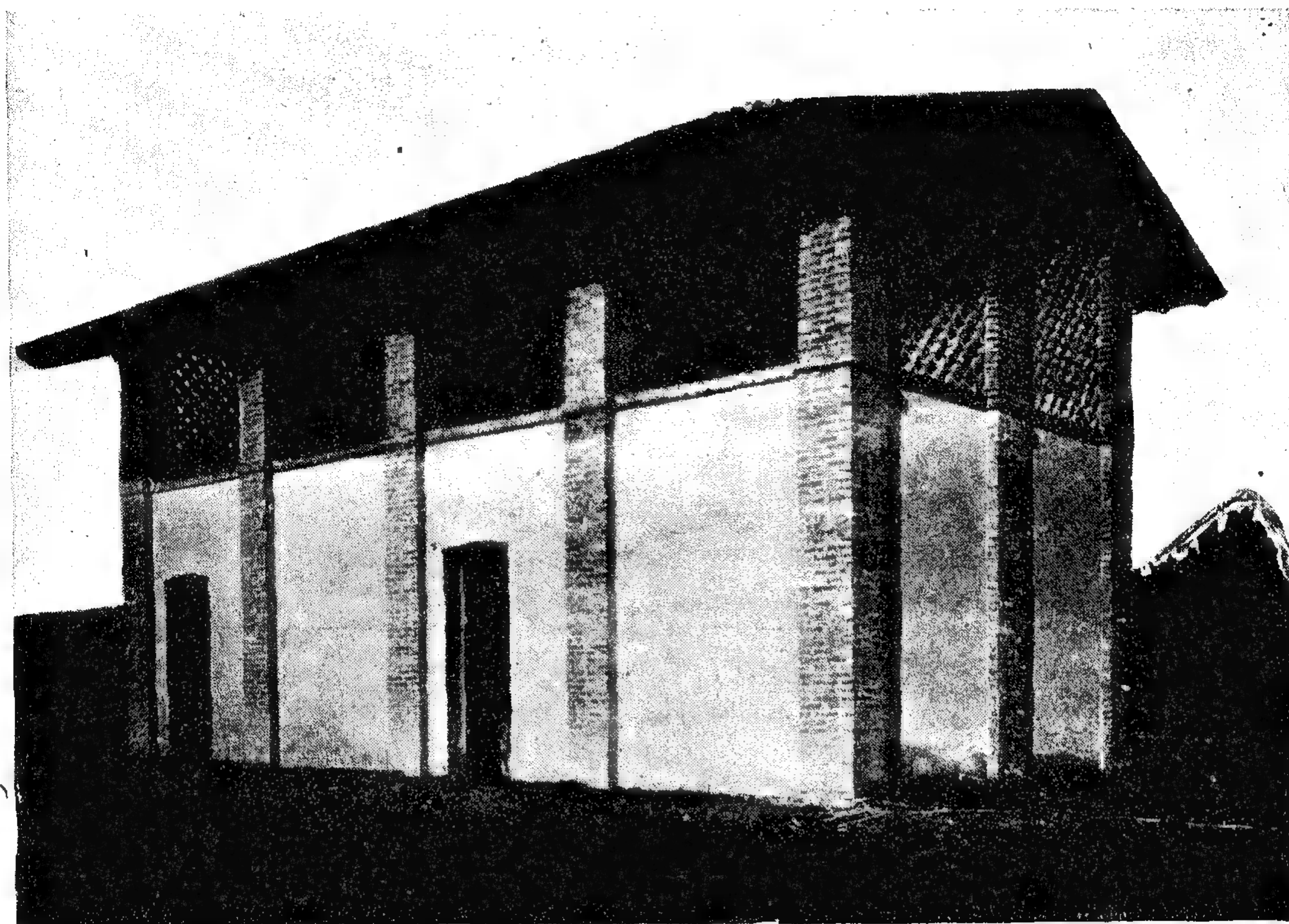



Fig. 3. — **Silò a due vasche di m.³ 80 l'una nella tenuta Enrico Margreth di S. Giorgio di Nogaro.**

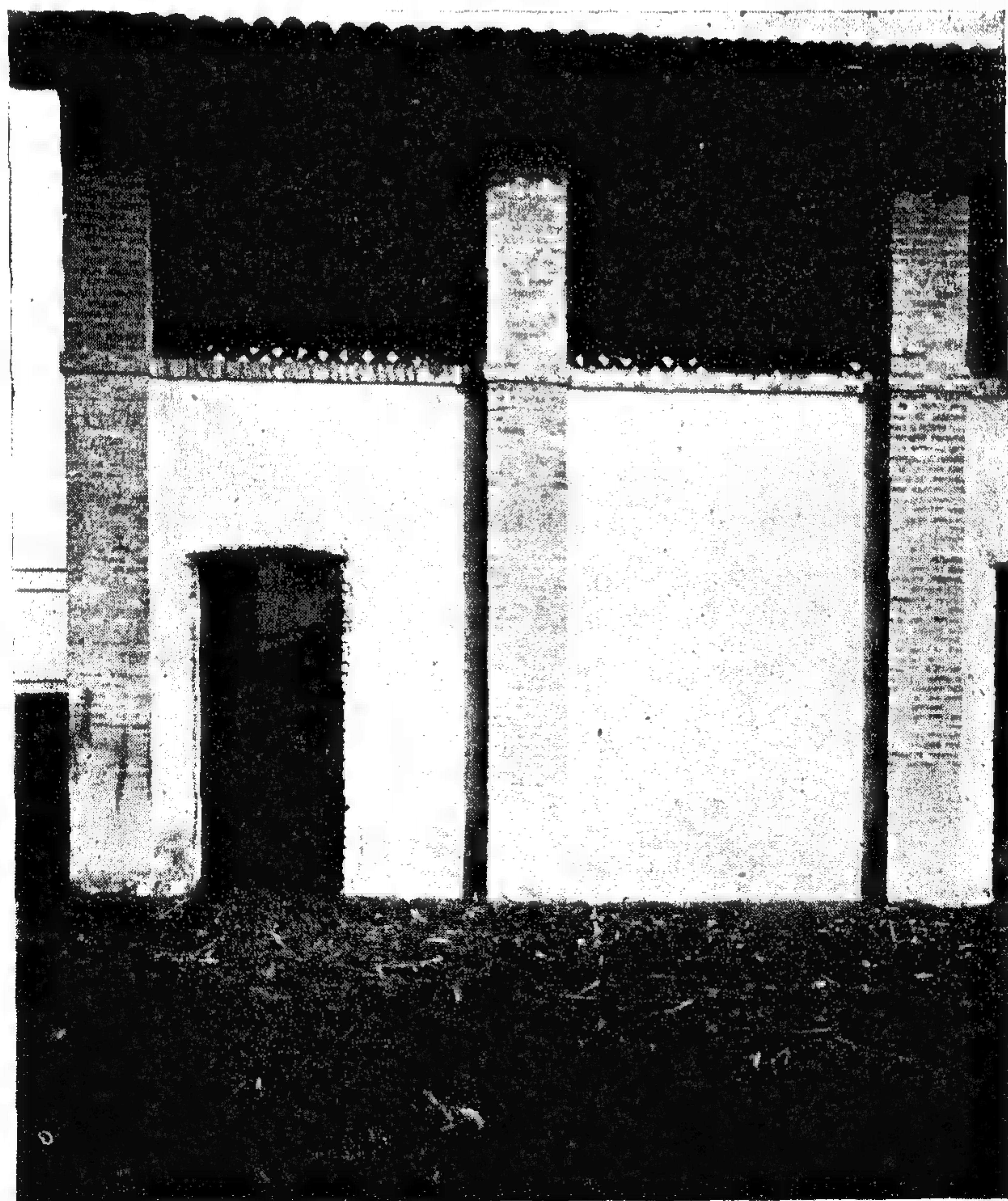



Fig. 4. — **Una vasca del silò vista di fronte. La porta è in un angolo per permettere che una minor superficie di foraggio venga in contatto con l'aria quando il silò viene aperto.**

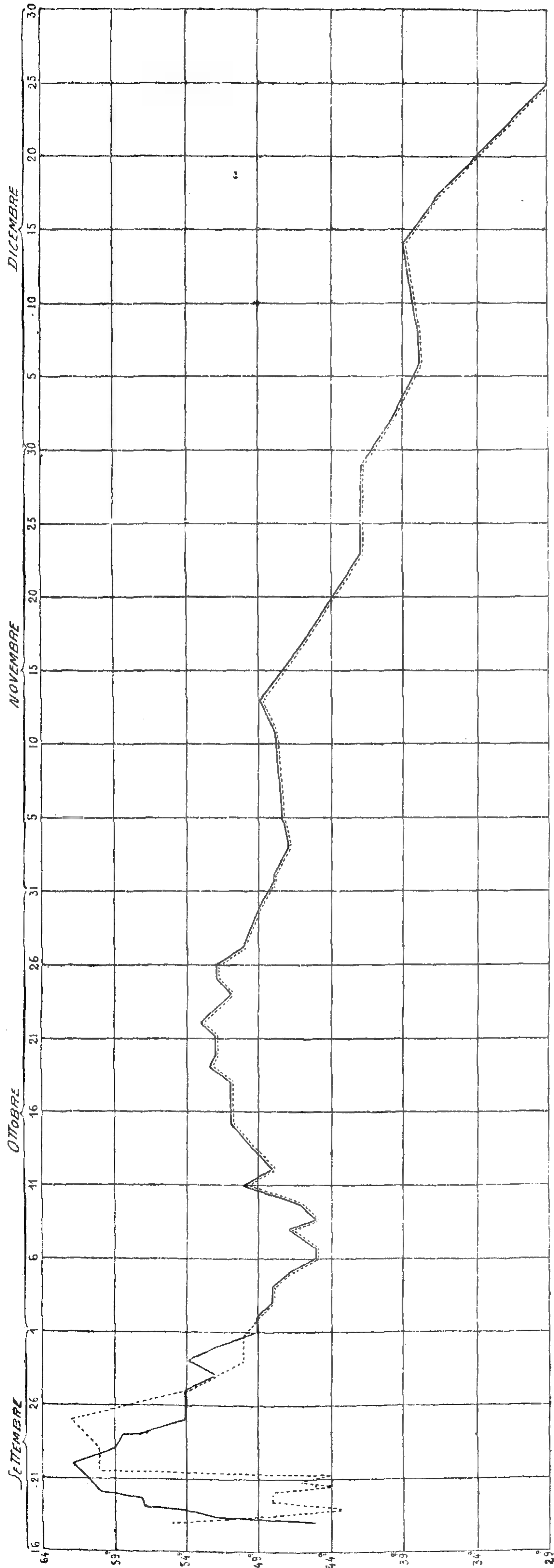



Fig. 12. — **Diagramma delle temperature in un silò di mais da foraggio (dal 16 settembre al 25 dicembre). Le temperature dello strato inferiore sono segnate tratteggiate.**

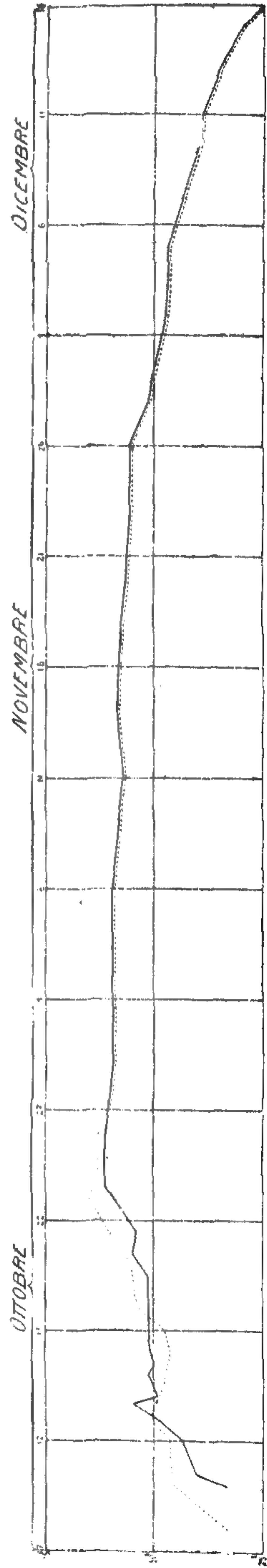



Fig. 13. — **Diagramma delle temperature in un silò di medica dal 17 ottobre al 16 dicembre. Le temperature per lo strato inferiore sono segnate punteggiate.**

bollito, e le foglie e piante estranee conserveranno ancora intatta la loro struttura.

Nessun ammuffimento assolutamente, nessun guasto nemmeno in vicinanza delle pareti e forse nemmeno presso la porta.

**Andamento della temperatura.** — Come ho detto non c'è bisogno di sorvegliare assolutamente il silò se il caricamento fu eseguito con cura. La fermentazione avverrà infatti regolare in tutta la massa di foraggio, ma ad ogni modo un termometro può essere utilissimo specialmente in principio del caricamento, quando si tenga presente che con l'aumento di compressione si ottiene una diminuzione del grado di temperatura e viceversa.

Due anni di seguito io ho seguito per alcuni mesi l'andamento di temperatura di un silò di mais e di un silò di medica e ne riporto anzi in una tavola i diagrammi delle osservazioni. Il primo è per il mais dal giorno 18 settembre al 26 dicembre con osservazioni ripetute due o tre volte al giorno in principio e rilevate nei due strati superiore ed inferiore. (Vedi tav. III. fig. 12).

A colpo d'occhio si nota il forte abbassamento di temperatura dello strato inferiore nel giorno 18 settembre, da gradi 55° a 43° dovuto al caricamento di nuovo materiale che ha scacciato dallo strato inferiore l'eccesso d'aria, causa di riscaldamento.

Dal giorno 18 ottobre in poi essendo la temperatura di tutta la massa presso a poco uguale, le osservazioni furono fatte più raramente e non più per i due strati.

Il secondo diagramma delle temperature è per un silò di medica dal giorno 8 ottobre al 26 dicembre; per i due strati distinti in principio delle osservazioni, per tutta la massa assieme più tardi. (Vedi tav. III, fig. 13).

Dopo il 26 dicembre la temperatura dei silos oscillò intorno ai 30° gradi per alcuni giorni abbassandosi gradatamente poi a 25° e a 20°

**Opinioni controverse sul caricamento del silò.** — Si deve infossare erba umida od erba asciutta?

Alcuni sostengono che sia meglio infossare erba umida perchè in questo modo s'impedisce più facilmente l'entrata dell'aria nella massa, ma i più autorevoli invece sono d'avviso che sia meglio lasciar essiccare leggermente le piante prima d'infossarle. È certo che con foraggi umidi si ottengono silos prevalentemente acidi e che se le erbe non sono perfettamente verdi si va incontro ad ammuffimenti.

Il prof. C. Gorini nel suo lavoro pubblicato nell'Annuario dell'Istituzione Agraria dott. A. Ponti in questi ultimi anni, accenna precisamente a questo fatto per esperienze ripetute su silos nei quali la compressione era stata regolata per ottenere una fermentazione ad alta temperatura e che aveva invece favorito prevalentemente la diffusione di fermenti generatori di acidità fissa.

Per questo è consigliabile insilare foraggi leggermente appassiti, che siano cioè asciugati dall'acqua di pioggia o di rugiada; ad ogni modo nei

casi d'impossibilità, piuttosto che rinunziare all'infossamento si potrà caricare le vasche anche con erba bagnata.

È bene che i foraggi infossati contengano paglia od altre sostanze secche?

No assolutamente. Ci sono è vero alcuni che sostengono che i foraggi ricchi di foglie come la medica possono fermentare ottimamente anche se mescolati a paglia, foglie secche di granoturco ecc. ma si può rispondere che si va incontro al pericolo di guastare l'infossato per ammuffimenti che si verificano in causa dell'aria che si interpone sempre nei vuoti delle sostanze secche. Non vale la ragione di ottenere un foraggio più diluito o di dar gustoso sapore a rifiuti dell'azienda, perchè le mescolanze si potranno fare quando si somministrerà il silò agli animali [1]).

Anche i foraggi di prato stabile non irrigato che contengono quindi sempre qualche po' di seccume non riescono così bene come i foraggi completamente verdi quali mais, medica, trifoglio, lotus, ecc.

È utile spargere sale pastorizio nel foraggio insilato? La pratica non è certo condannabile per i foraggi che s'infossano completamente verdi, ma ciò non è necessario; è invece utilissimo per quei foraggi che per necessità s'infossano un po' umidi, che sono scadenti e che contengono qualche po' di seccume.

Si usa nelle proporzioni di circa un chilogrammo per quintale di foraggio verde.

Il sale infatti ha la proprietà di assorbire l'umidità, d'impedire la formazione di muffe e di stimolare la digestione da parte degli animali.

## PARTE II.ª

## Meccanismo della fermentazione.

**Silos normali.** — Siamo giunti ora al punto di conoscere un po' intimamente come avvenga il meccanismo della fermentazione per renderci ragione delle norme da seguire per ottenere un buon silò.

Il nostro scopo è di facilitare quella speciale fermentazione che alterando il meno possibile la natura dei foraggi, conservi ad essi i caratteri essenziali di un buon valore nutritivo e di un'ottima appetibilità.

L'aria e l'acqua sono i due nemici di una buona e regolare fermentazione, ma intendiamoci però. L'aria è necessaria da principio per impedire la riescita di un silò freddo, dove si avrebbe un'eccessiva diffusione di

---

[1]) Ho visto un silò formato di medica e stocchi di granoturco sminuzzati con battitore da riso nell'Azienda Vittadini a Gambaloita (Milano) e a dir vero era riuscito bene. La ragione si deve ritrovare nel fatto che gli stocchi di granoturco non erano ancora molto secchi, contengono sostanze facilmente fermentescibili e ad ogni modo erano stati molto ben sminuzzati.

fermenti acidi e putridi, e per facilitare in grazia della respirazione delle piante recise, ma ancor vive, un leggero riscaldamento della massa.

Come avviene in tutte le fermentazioni la respirazione intracellulare comincia le prime scomposizioni, gli enzimi generano poi nuove trasformazioni dando luogo alla azione detta *enzimatica*, alla quale infine succede l'azione delle diverse serie di fermenti che in poca o grande quantità si trovano costantemente presenti nei foraggi [1]). Fra gli altri batteri i più importanti sono il *Bacterium lactis* e il *Bacillus amylobacter* che vivono bene a temperature basse e si comportano trasformando, il primo di questi due, lo zucchero in *acido lattico*, il secondo formando *acido butirrico* a spese dell'acido lattico, degli zuccheri, delle materie amilacee, ecc.

Questi microrganismi che trovano il loro *habitat* favorevole nella successione accennata muoiono o si paralizzano sopra i 50°. Oltre a questa temperatura altri organismi compaiono e sono tra gli altri il *Bacillus valericus* e il *B. thermicus*.

Il primo di questi due sembra dia ai silos quel caratteristico odore di frutta che si nota nei foraggi fermentati ad alta temperatura.

Da quanto ho detto si capisce che non volendo lo sviluppo dei fermenti acidi prodotti dal *Bacterium aceti*, *Bacterium lactis* et *Bacillus amylobacter* basterà permettere l'accesso dell'aria nella massa del foraggio infossato per un certo tempo in modo che questa riscaldandosi prontamente, si porti subito sopra i 50°, temperatura limite per la diffusione dei suddetti microrganismi.

Si soleva fin oggi chiamare *acidi* quei silos prodotti ad una temperatura piuttosto bassa, *dolci*, quelli ottenuti ad una temperatura elevata, sopra i 50° che non presentavano quindi la diffusione dei *Bacteri dell'acido lattico* e *butirrico*.

Questa distinzione ad ogni modo non è ragionevole perchè tutti i silos sono acidi e lo devono essere per esser conservabili; all'esame superficiale anzi si presentano più acidi quelli chiamati dolci causa la presenza di acidi volatili di cui caratteristico è l'acido valerianico che comunica l'odore di mele cotte.

È certo che i silos ottenuti a temperatura alta hanno subito maggiori scomposizioni ed anche maggiori perdite in causa della maggior combustione; ma non è detto che queste perdite non siano compensate dalle trasformazioni utili di sostanze prima meno digeribili.

Nei silos a temperatura più bassa chiamati fin'ora acidi dobbiamo distinguere, ciò che non si faceva fino a poco tempo fa, i silos con prevalenza di fermenti butirrici dai silos con prevalenza di fermenti lattici. Come abbiamo già detto i secondi si ritrovano ad una temperatura meno elevata dei primi, e mentre i primi generano prodotti contenenti acido butirrico, i secondi producono *acido lattico*.

Dei primi si può dire senz'altro che producono un foraggio poco a-

---

[1]) Le esperienze di E. RUSSEL della Stazione agraria sperimentale di Rothamsted hanno dimostrato che l'azione più energica di trasformazione è dovuta all'attività fisiologica dei tessuti viventi e agli enzimi anzichè all'attività dei batteri.

datto per la nutrizione animale in quanto che meno digeribile e facilmente comunicano l'odore nauseabondo di rancido, i secondi invece secondo il parere di illustri scienziati risponderebbero ottimamente per l'alimentazione dei bovini e specialmente delle vacche da latte, e permetterebbero una conservazione del silò per lungo tempo.

Certamente si presenta subito la difficoltà di ottenere coi mezzi naturali una temperatura che stia esattamente tra i limiti necessari per facilitare lo sviluppo dei fermenti lattici a danno dei butirrici, ad ogni modo è da far tesoro di questo nuovo orizzonte a cui vuol essere indirizzata la pratica dell' infossamento poichè sarebbe molto utile di poter ottenere un silò acido, e quindi molto facilmente conservabile, che presenti i caratteri di essere molto accetto dal bestiame e nello stesso tempo offra garanzie di poche perdite di sostanza secca e di azoto.

**Silos conservati con fermenti.** — Per queste ragioni molti illustri scienziati e tra noi il prof. Gorini della R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano e il dott. Samarani dell' Istituto di Lodi, conoscendo anche i grandi vantaggi ottenuti dall' uso dei fermenti selezionati nel caseificio e nell'enologia pensarono d' istituire prove di inoculazione di fermenti lattici nei silos, mantenendo questi ad una temperatura relativamente bassa [1]).

I risultati ottenuti non sono ancora tali da poter dire risolto il problema pratico; ma speriamo che le prove istituite lo risolvano in breve.

Il prof. C. Gorini nell'autunno 1912 istituì in Lombardia e contemporaneamente nell'Azienda E. Margreth a S. Giorgio di Nogaro prove sperimentali con due fermenti lattici diversi [2]).

L' infossato fu granoturco da foraggio caricato in tre vasche da 5 q.li l' una circa.

Nella prima la coltura inoculata fu di un *fermento lattico* N. 1.

Nella seconda fu di un fermento *lattico proteolitico*.

Nella terza non si fece alcuna inoculazione batterica.

I pesi furono caricati come si fa per le altre vasche dopo alcuni giorni. La temperatura rimase sempre alquanto bassa intorno ai 30° e ciò avvenne perchè la compressione fu molto forte e la massa di foraggio era assai piccola. Le vasche furono aperte il 27 febbraio 1913 e salvo il guasto verificatosi lungo le pareti il foraggio nel centro si presentava ben conservato con odore gradevole in tutti e tre i silos, ma migliore nei due con-

---

[1]) Il dott. SAMARANI poi recentemente riconoscendo l' importanza delle scoperte del RUSSEL che cioè l'attività più energica nelle trasformazioni è dovuta agli enzimi e alle cellule anzichè ai fermenti, credette opportuno di cercare di spegnere il più presto la vitalità enzimatica e cellulare perchè in questo modo egli ritiene debbano avvenire trasformazioni minime. Quindi temperatura bassissima ossia compressione energica di tutta la massa. Al fatto di distruggere la vitalità degli agenti modificatori della sostanza per averne trasformazioni minime avevano pensato altri autori proponendo l' uso del solfuro di carbonio ma senza ottenere risultati pratici.

[2]) Vedi relazione prof. dott. COSTANTINO GORINI.
*Ricerche batteriologiche sui foraggi conservati nei silos.*
*Annuario Istituzione Agraria dott. Andrea Ponti.*

servati con i fermenti lattici. Il foraggio delle tre vasche fu egualmente accetto da tutte le vacche della stalla.

Dall'analisi chimica eseguita dal dott. Domenico Feruglio al R. Laboratorio di Chimica Agraria di Udine e riferita nella citata relazione del prof. Gorini troviamo questi dati sostanziali:

Coi fermenti lattici le perdite in sostanza secca e in azoto proteico sono minori che senza fermenti; l'acidità fissa è maggiore, e minore è l'acidità volatile in confronto dei silos normalmente conservati.

Nell'autunno 1913 nella stessa azienda Margreth furono ripetuti gli esperimenti con il fermento lattico N. 1 inoculato in un silò di medica, e contiamo in breve poterne riferire i risultati.

In Francia come riferisce il prof. Malpeaux, direttore della Scuola di Pas-de-Calais i signori Bouillant e Crolbois riuscirono a isolare un fermento lattico abituato a vivere in mezzo acido, e che essi chiamano " lacto pulpe ". Sembra che la preparazione di questo fermento e la pratica dell'inoculazione siano facilissime. Le prove furono eseguite su polpe di barbabietole da zucchero con risultati chimici analoghi a quelli trovati dal dott. Feruglio, cioè minor perdita di azoto proteico e di sostanza secca. Le polpe col fermento ebbero una conservazione molto prolungata e furono maggiormente accette dal bestiame perchè molto più digeribili. Secondo il parere del Malpeaux tale pratica avrà un grande avvenire e si dice già che l'inoculazione non verrà a costare più di quindici centesimi per tonellata di polpe. Egli consiglia la formazione di silos misti di foglie di barbabietole frammiste a polpe trattate precedentemente con " lacto pulpe ".

## PARTE III.ª

## Opinioni sull'infossamento e risultati d'analisi.

**Che cosa dicono diversi autori.** — Taluno definì la pratica dell'infossamento il trovato agrario più importante del nostro secolo. Fu scritto così nel 1898 nel lavoro " Ricerche sull'infossamento dei foraggi verdi " eseguito per incarico del Ministero dai professori Alpe e Menozzi.

Edoardo Lecouteux così si esprime: " L'ensilage du maïs change maintenant la face des choses " parlando di quell'anno disastroso in cui gran parte della Francia fu colpita da una enorme siccità.

Il prof. Cugini scrive che l'infossamento non si deve più considerare una pratica di ripiego, ma un mezzo di conservare ai foraggi le preziose qualità che essi hanno quando sono appena raccolti.

I proff. Menozzi e Niccoli concludono nel loro lavoro " Alimentazione del bestiame " che una fienagione ben fatta è sempre migliore di un silò, ma non negano la grande importanza pratica dell'infossamento.

Di fronte a tutti questi meriti così decantati è pur necessario che si studino gl'inconvenienti per dedurne alcune conclusioni d'indole economica.

Anzitutto cercheremo quali siano le perdite di sostanza secca che si ef-

fettuano durante la fermentazione del foraggio infossato, le trasformazioni prodotte da agenti chimici e batteriologici e in questo studio di confronto tra il valore del foraggio verde e quello stesso foraggio dopo infossato, ci sarà di guida preziosa l'analisi chimica.

Oltre a questo dovremo tener nota degli inevitabili scarti per porre in evidenza il costo di conservazione del quintale di foraggio insilato utilizzabile confrontandolo opportunamente col costo di conservazione del quintale di fieno.

In questo studio di confronto dovremo poi tener presente il costo iniziale della costruzione del silò, oltre agl' interessi ed ammortamenti relativi.

L'analisi chimica completa di un foraggio di mais prima e dopo dell' infossamento, di un fieno di medica e di un infossato pure di medica, sono riportate nelle tabelle seguenti:

**Composizione del mais.**

| Sostanze | Prima dell' infossamento | | | | Tre mesi dopo infossato | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % di sostanza verde | | % di sostanza secca a 100° | | % d'infossato come tale | | % d'infossato essicàto a 100° | |
| Acqua | —.— | 82.50 | —.— | —.— | —.— | 83.— | —.— | —.— |
| Sostanze organiche | 16.22 | —.— | —.— | —.— | 15.52 | —.— | —.— | —.— |
| Proteina greggia (N. x 6.25) | —.— | 1.49 | —.— | 8.49 | —.— | 1.36 | —.— | 8.05 |
| Albuminoidi veri | 0.69 | —.— | 3.95 | —.— | 0.64 | —.— | 3.69 | —.— |
| „ non digeriti | 0.63 | —.— | 3.64 | —.— | 0.56 | —.— | 3.23 | —.— |
| „ digeriti | 0.06 | —.— | 0.31 | —.— | 0.08 | —.— | 0.46 | —.— |
| Grassi (Estratto etereo) | —.— | 0.29 | —.— | 1.69 | —.— | 1.07 | —.— | 2.19 |
| Cellulosio | —.— | 4.47 | —.— | 25.55 | —.— | 4.21 | —.— | 24.80 |
| Pentosani | —.— | 3.71 | —.— | 21.20 | —.— | 3.41 | —.— | 20.07 |
| Ceneri | —.— | 1.28 | —.— | 7.35 | —.— | 1.48 | —.— | 8.75 |
| Estrattivi inazot. (per differenza) | —.— | 6.26 | —.— | 35.72 | —.— | 5.47 | —.— | 36.14 |
| | —.— | 100.— | —.— | 100.— | —.— | 100.— | —.— | 100.— |
| Acidità totale | —.— | —.— | —.— | —.— | —.— | 0.88 | —.— | —.— |

**Composizione della medica.**

| Sostanze | Fieno di medica | | | | Infossato di medica | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % di sostanza secca all'aria | | % di sostanza secca a 100° | | % d'infossato come tale | | % di sostanza secca a 100° | |
| Acqua | —.— | 8.3 | —.— | —.— | —.— | 79.22 | —.— | —.— |
| Proteina greggia (N. x 6.25) | —.— | 17.80 | —.— | 19.74 | —.— | 4.13 | —.— | 19.90 |
| Albuminoidi veri | 14.— | —.— | 15.53 | —.— | 2.89 | —— | 13.90 | —.— |
| „ non digeriti | 1.25 | —.— | 1.38 | —.— | 0.20 | —.— | 0.95 | —.— |
| „ digeriti | 12.75 | —.— | 14.05 | —.— | 2.69 | —.— | 12.95 | —.— |
| Grassi (Estratto etereo) | —.— | 2.36 | —.— | 2.61 | —.— | 0.81 | —.— | 3.90 |
| Cellulosio | —.— | 16.30 | —.— | 18.08 | —.— | 3.64 | —.— | 17.50 |
| Ceneri | —.— | 8.— | —.— | 8.86 | —.— | 2.14 | —.— | 10.32 |
| Estrattivi inazot. (per differenza) | —.— | 47.24 | —.— | 50.70 | —.— | 10.06 | —.— | 48.38 |
| | —.— | 100.— | —.— | 100.— | —.— | 100.— | —.— | 100.— |
| Acidità totale | —.— | —.— | —.— | —.— | 1.60 | —.— | —.— | —.— |

Io potei eseguire queste analisi in parte al R. Laboratorio di Chimica Agraria di Udine e in parte al Laboratorio della R. Scuola Superiore di Agricoltura di Milano.

**Sostanza secca.** — La perdita di sostanza secca fu determinata nel modo seguente: fu rinchiuso un campione di qt. 2 di mais foraggio esattamente pesato in una rete metallica che fu collocata nel mezzo dell'ammasso. Ripesando il campione dopo tre mesi trovai che la perdita in peso s'aggirava intorno al 5 %.

La perdita di sostanza secca nella medica fu invece del 7,25 %.

Le analisi furono eseguite seguendo i metodi ufficiali e sarebbe quindi inutile descrivere i procedimenti: basterà solo accennare al metodo seguito quando sia necessario per l'interpretazione dei risultati.

Alcune considerazioni di confronto tra il foraggio verde e lo stesso dopo infossato mi sembrano però indispensabili.

**Uno sguardo alle sostanze proteiche ed al loro valore.** — *La proteina greggia* (Az $\times$ 6.25) è leggermente diminuita nel foraggio infossato di mais e ciò è riferibile al campionamento; è invece aumentata (confrontando i dati della sostanza secca a 100°) nel foraggio di medica ed è naturale poichè c'è una perdita di sostanza secca di circa il 7 %.

*Gli albuminoidi veri* furono determinati col metodo Barnstein-Kellner [1])

Tanto nei mais che nella medica si nota una diminuzione considerevole nella quantità di albuminoidi veri, mentre la proteina greggia totale non ha quasi variazioni.

È evidente che la molecola albuminoidea si è scissa e si è trasformata.

Questo passaggio da albuminoidi veri a prodotti di trasformazione è ancor più evidente in altre analisi di foraggi infossati. I prodotti di decomposizione sono *ammidi* e *amminoacidi* ai quali la chimica assegna meno valore nutritivo che agli albuminoidi veri.

*Si ha dunque anche nelle sostanze proteiche una perdita.*

Vari sono i prodotti di trasformazione sui quali fin'ora è stata fatta poca luce.

In questi ultimi tempi E. Russel esaminando varî prodotti di demolizione delle sostanze proteiche potè stabilire quali questi siano e trovò che la causa della scomposizione risiede nell'azione degli enzimi e non dei bacteri.

L'analisi completa fu pure eseguita dai dott. Feruglio e Mayer al Laboratorio di Chimica Agraria di Udine trovando dati concordi a quelli del Russel e tra i prodotti di scomposizione: Basi nucleiniche, Diamminoacidi e Amminoacidi.

Il valore di queste sostanze fu del resto rilevato da parecchio tempo.

A Kiel Schrad e Hansen osservarono che anche nelle vacche, l'albumina del foraggio può fino a un certo punto essere sostituita da combinazioni azotate non albuminoidi.

Secondo Weiske ancora, tornerebbe lo stesso, almeno nell'alimentazione di animali adulti, somministrare l'azoto tutto allo stato di albumina o sostituirlo in parte sotto forma di *asparagina*. Dunque si tratta di sostanze che possono economizzare della proteina pura e che hanno un valore molto vicino alla proteina pura [2]).

Ancora secondo esperienze eseguite in Olanda pubblicate anche da noi per cura del prof. Antonio Pirocchi della R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano nell'Annuario dell' Istituzione Agraria D.r Ponti, si arriva alla conclusione che si possono mantenere in piena produzione le vacche da latte con un nutrimento a base principale di barbabietole.

Su questo indirizzo il Fjord stabilì anzi un metodo per determinare la razione per la vacca da latte riportando i diversi equivalenti, detti appunto del Fiord, che si possono sostituire nella razione. Così 10 kg. di barbabietole, a 1 kg. di frumento, a kg. 2 $^1/_2$ di fieno a kg. 0.750 di panello di cotone ecc.

---

[1]) Grammi due di sostanza vengono portati all'ebollizione in 50 cm$^3$ di acqua. Si aggiungono 25 cm$^3$ di soluzione di solfato di rame al 6 $^0/_0$ e 25 cm$^3$ di soda al 12.5 $^0/_0$. Si lascia raffreddare e depositare il precipitato. L'idrato di rame precipita gli albuminoidi. Si filtra su filtro di amianto e sul residuo si determina l'azoto.

[2]) Tali sostanze hanno un calore di combustione alquanto superiore a quello dell'*urea, creatina, creatinina* in cui finiscono col trasformarsi. Si capisce quindi che tutto il di più è in ogni modo utilizzabile.

In altre parole si era trovato che le vacche potevano conservare la stessa produzione lattea senza scapito dell'organismo, sia con una razione a base di molti alimenti concentrati e poche barbabietole, sia invece con una razione formata da molte barbabietole e pochi alimenti concentrati.

Certo che la sostituzione deve avere un limite che sarà regolato *dal limite indispensabile d'azoto.*

Ecco dunque un'altra conferma che i prodotti di trasformazione delle sostanze proteiche possono sostituire in parte quelli che si dicono albuminoidi veri. Nelle barbabietole infatti si trova in notevole quantità un prodotto di decomposizione detto *betaina* [1]).

**Grassi.** — I grassi nel silò aumentano. Tutti sono d'accordo ora nel ritenere che l'aumento dei grassi non è che apparente, perchè è dato per lo più da acidi organici che si producono nella fermentazione e che si pesano come grasso greggio.

**Cellulosio.** — La quantità di cellulosio abbastanza rilevante nel foraggio verde di mais è diminuita nel silò. Altrettanto è avvenuto nel silò di medica e ciò è un bel vantaggio ottenuto dalla fermentazione.

Con il metodo d'analisi chimica che si segue oggi (del König con glicerina solforica) si ottiene la quantità di cellulosio esente da *pentosani* ed è certamente questo un metodo ottimo. Sarebbe utile però conoscere la digeribilità del cellulosio, perchè una piccola parte è certamente digeribile. Non potrebbe darsi che varii nell'infossato anche il tenore di digeribilità del cellulosio?

Ora si fa un calcolo approssimativo riguardo alla digeribilità del cellulosio ritenendo che quel tanto che è digeribile, sia compensato da quel

---

[1]) ...... Sotto ad albuminoidi veri si trova *indigerito*. Bisogna intenderci. L'indigerito rappresenta il residuo trovato seguendo il metodo di digestione artificiale (alla pepsina cloridrica) e rappresenta quindi il quantitativo in *nucleine*. Facendo la differenza fra la quantità di albuminoidi veri totali e la quantità d'indigerito si trova la quantità di *albuminoidi veri digeribili*.

Facendo invece la differenza tra *proteina greggia totale e indigerito* (nucleine) si ottiene non il digeribile, ma il solubile, di cui naturalmente una parte è digeribile.

Che cosa troviamo infatti nel foraggio verde e nel foraggio infossato. Nel mais abbiamo:

| Foraggio verde | | Silò | |
|---|---|---|---|
| Album. veri | 0.69 | Album. veri | 0.64 |
| Non digerito | 0.63 | Non digerito | 0.56 |
| Digerito | 0.06 | Digerito | 0.08 |

Degli albuminoidi sappiamo che le *nucleine* non sono digeribili e quindi appaiono nel residuo nella prova di digestione artificiale. Ma quali altre sostanze azotate potrebbero rimanervi? Non sappiamo con certezza; sappiamo però che *asparagina, glutamina* ed altre sostanze simili ad esse sono solubili. Rilevando dunque dall'analisi una diminuzione degli albuminoidi veri, dobbiamo concludere che parte di questi s'è trasformata in prodotti di scomposizione che probabilmente passano tutti o quasi a composti solubili.

Il campo di ricerca delle sostanze azotate, dell'entità nelle perdite degli albuminoidi, del valore dei prodotti di trasformazione di queste, della digeribilità dei primi e dei secondi è vastissimo e meriterebbe di essere molto studiato per poter arrivare a conclusioni un po' meno vane di quelle a cui oggi si arriva.

poco di estrattivi che non si può considerare digeribile e si calcola tutto indigerito il cellulosio e tutti digeribili gli estrattivi inazotati.

**Pentosani.** — Col metodo alla *floroglucina* si ha un mezzo facile e rapidissimo di rilevare il contenuto in *pentosani,* i quali hanno senza dubbio un valore alquanto maggiore del cellulosio. Per questo è bene tenerli distinti. Nel silò diminuiscono di quantità.

**Ceneri.** — Le ceneri aumentarono nell'un caso e nell'altro e questo aumento è naturale quando si pensi che è diminuita la sostanza secca.

**Estrattivi inazotati.** — Non occorre spendere parole per dimostrare quanto deficiente sia il metodo usato ancor oggi per trovare gl' *idrati di carbonio* o *estrattivi inazotati.*

In questo gruppo si comprendono una quantità di sostanze: *zuccheri, amido, inulina* ecc. ecc. Di queste sostanze alcune sono più nutritive di altre e noi a tutte, erroneamente si capisce, attribuiamo eguale valore.

Non si parli poi degl' inconvenienti di calcolare il % per differenza.

Le sostanze estrattive inazotate nel silò, almeno secondo le vecchie analisi, sembra diminuiscano, e si dice anzi che l'azione del *Bacillus amylobacter* si manifesti specialmente in queste sostanze trasformandole in *acido butirrico, anidride carbonica* e *idrogeno.*

Nelle analisi da me eseguite trovai una leggera diminuzione di cellulosio, ma un aumento non considerevole di grassi, per cui il % degli estrattivi diminuì di poco nella medica, aumentò di poco nel mais.

È da notarsi però che nell'analisi del mais i pentosani furono analizzati a parte e non considerati in blocco con gli estrattivi, e che i *pentosani* stessi nel silò diminuirono dell' 1 % circa e questo 1 % sarebbe evidentemente comparso in meno negli estrattivi nel caso di un'analisi sommaria.

**Acidità del silò.** — L'acidità totale fu determinata col metodo König estraendo gr. 100 di foraggio con acqua e titolando con *alcali decinormale.*

È necessario indicare il metodo seguito perchè a seconda dei metodi si ottengono risultati molto diversi.

## Conclusioni.

1° La perdita di sostanza secca fu del 5 % circa nel mais e del 7 % circa nella medica.

2° L'aumento delle ceneri fu maggiore nella medica dove la perdita di sostanza secca fu maggiore.

3° Si nota una diminuzione degli albuminoidi veri con aumento dei prodotti di trasformazione.

4° Una diminuzione nella digeribilità degli albuminoidi veri.

5° Un aumento apparente dei grassi.

6° Diminuzione del cellulosio e dei pentosani.

7° Diminuzione degli estrattivi inazotati nella medica, nè aumento nè diminuzione nel mais.

8° Acidità totale abbastanza piccola.

**Valore dell'analisi chimica per la valutazione d'un foraggio.** — L'analisi chimica dunque ci rileva che nell'infossamento avvengono molte trasformazioni, ma di queste noi conosciamo solo approssimativamente l'entità. E le trasformazioni di indole batteriologica? Queste sono il prodotto di fenomeni che noi conosciamo ancora ben poco e ci vorrà forse molto tempo perchè anche in questo campo interessantissimo sia fatta un po' di luce.

Ma non voglio entrare nel campo batteriologico e nemmeno passare in rivista la numerosa serie di batteri che rendono più o meno attiva la fermentazione e che producono nel silò variazioni tali da rendere due foraggi infossati, a seconda delle condizioni di vita dei batteri, molto differenti tra loro [1]).

Che cosa si può concludere riguardo al valore dell'analisi chimica nel confronto tra il foraggio verde e il foraggio infossato?

L'analisi chimica ci dá alcune norme per giudicare i foraggi rivelandoci di quali sostanze maggiormente siano provviste e di quali difettino. Oltre all'analisi chimica l'esame dei caratteri fisici è pure una guida nel giudizio ma l'una e l'altro ci lasciano una lacuna enorme. Nella diversa utilizzazione dei foraggi entrano in gioco infatti la specie degli animali, la razza, l'individualità da una parte e dall'altra il modo con cui il foraggio è somministrato, se mescolato o usato da solo, se in perfetto stato di conservazione o no, in una parola la digeribilità del foraggio è variabilissima.

Per questo non c'è che la prova sperimentale che può dire *della complessiva capacità produttiva* di ogni foraggio e ci può garantire del suo valore.

Seguendo la teoria il mais da foraggio dovrebbe avere un valore minimo assolutamente e non potrebbe in nessun modo riescire ad entrare in una razione come mangime fondamentale perchè eccessivamente povero.

Nella pratica invece si dimostra il contrario e si nota che tutti i silos e quello di mais, nella dovuta proporzione s' intende, riescono un pregevole mangime fondamentale molto digeribile ed assai accetto dal bestiame.

Nel capitolo seguente riferirò di alcuni esperimenti eseguiti con varie razioni formate a base di silò su varii gruppi d'animali e cercheremo di renderci ragione dei risultati e di studiare il valore del silò in confronto al valore del fieno.

---

[1]) Chi voglia addentrarsi in questo studio e conoscere quanta parte abbiano i fermenti nella riescita di un silò, può leggere quanto scrisse su questo argomento il prof. Costantino Gorini nell'Annuario Istituzione Agraria A. dott. Ponti, anni 1906 in poi.

PARTE IV.

## Varî tipi di foraggi infossati e modo di usarli per l'alimentazione animale.

**Osservazioni generali.** — Il merito principale dei silos è quello di permettere la conservazione di foraggi verdi nel periodo invernale.

È incontrastato che i foraggi freschi ed acquosi sono digeribili al massimo grado e per questo in confronto dei foraggi secchi riescono più accetti e molto meglio utilizzati da ogni specie di animali.

I foraggi insilati per quanto subiscano parecchie trasformazioni, come s'è rilevato dall'analisi chimica, non differiscono gran che nella sostanza dai foraggi appena recisi. Certamente la perdita di sostanza secca e di albumina, ha un'importanza ed indica subito che si dovrà preferire, finchè possibile, di alimentare gli animali con foraggi verdi appena tagliati.

Durante l'inverno però, quando ciò non è possibile, ci dovremo chiedere se convenga più rinunciare ai benefici dei foraggi freschi per non adattarsi ad una perdita di sostanza, che non è notevole, e all'innovazione che si deve portare nell'azienda con la costruzione dei silos continuando così ad alimentare per circa sei mesi consecutivi gli animali costantemente con foraggi secchi, che sappiamo benissimo essere alquanto inadatti specialmente per animali da reddito.

Chi ha esperimentato i silos, durante il periodo invernale specialmente, non sa che decantarne i meriti ed io potrei citare una lunga, lunghissima serie di agricoltori appassionati ed intelligenti che nel Piacentino, in quel di Voghera e nella provincia di Milano da lungo tempo adottarono la pratica dei silos con piena soddisfazione sotto ogni riguardo.

L'infossamento non è più soltanto una pratica di ripiego o un sistema per utilizzare gli scarti dell'azienda, ma è il sistema classico per conservare freschezza e digeribilità ai foraggi migliori, anche a quei foraggi che riescono con l'essiccazione ottimi fieni.

I foraggi adatti per essere infossati si possono distinguere in tre grandi gruppi:

1. Ottimi foraggi verdi di alto valore nutritivo, come medica, trifoglio e in generale buona erba di prato.
2. Mais da foraggio.
3. Erbe scadenti, foglie d'alberi e scarti dell'azienda in generale [1]).

**Erba medica, trifoglio. ecc.** — Tutti i foraggi si prestano bene ad essere infossati ma è naturale che riescono meglio quelli migliori e quelli tagliati freschi.

---

[1]) Le barbabietole da forggio che riescono pure un prezioso mangime per l'inverno non sono comprese tra i foraggi infossati perchè non subiscono le alterazioni dei silos e perchè vengono conservate in altro modo. Le polpe di barbabietole invece sono comprese nel terzo gruppo e di solito si infossano entro terra.

La medica ed il trifoglio riescono alla perfezione come del resto tutte le altre erbe a foglie grandi che siano prive di seccume.

L'azienda Chiapponi a S. Angelo Piacentino, l'azienda Radice presso Voghera, l'azienda Stuky a Portogruaro infossano nelle numerose vasche che possiedono erba medica di primo taglio per ottenere un ottimo alimento per vacche da latte.

Del resto questi foraggi possono anche essere affienati e nel caso generale io credo convenga più serbare i silos per foraggi che non si possono ridurre a fieno, a meno non ci si trovi nella condizione di annate piovose che non permettono l'essiccazione regolare o non si abbia una stalla di vacche da latte che richiedono anche nel periodo invernale foraggio fresco e nello stesso tempo molto ricco.

**Mais da foraggio.** — È questa una pianta che può dare risultati sorprendenti seminata dopo la raccolta del frumento dando un prodotto di 100 e più quintali al campo se il terreno sarà stato concimato bene con stallatico.

Ad ogni modo la coltura riescirà conveniente anche in un terreno concimato con soli concimi chimici purchè non si tratti di terreno povero od eccessivamente freddo.

Delle colture intercalari il mais da foraggio si è dimostrato, nella zona della bassa specialmente, il più redditivo, perchè il cinquantino non riesce a maturare, la patata matilde e le rape da foraggio sono colture capricciose alquanto, la senape bianca non potrà avere grande importanza.

Il mais da foraggio usato verde non può servire per alimento che per alcune settimane al massimo e quindi per questa pianta tanto più si presenta indispensabile l'infossamento perchè altrimenti non potrebbe essere diffusa che in piccolissima misura.

Oltre al caso più comune, di seminare mais dopo frumento o segale, non è affatto sconsigliabile in certi casi seminarlo come coltura principale verso la fine di maggio ed anche nello stesso anno e nello stesso terreno fare un secondo raccolto.

Le varietà più adatte sono quelle a grano bianco sia il *dente di cavallo* o *Caragua*, il *Perla*, il *King Philip bianco* ecc. perchè sono di grande sviluppo fogliaceo.

L'infossato di mais riesce altrettanto bene del silò di medica e di trifoglio e tanto meglio quanto più tenero è stato reciso, perchè anche gli stocchi in tal caso fermentano energicamente formando un unico impasto con tutta la massa.

**Scarti dell'azienda.** — Oltre ai silos di medica e di mais che rispondono bene specialmente per le grandi aziende, che alla pratica dei silos danno una speciale importanza, non sono da dimenticare i silos fatti con erba di prato scadente, con foglie di viti e con vinaccie. In questi silos la massa dovrà sempre essere ad ogni strato spolverata di sale pastorizio e compressa con maggior cura.

Non si potrà avere la pretesa di ottenere un silò pari a quello di me-

dica, ma specialmente per i piccoli possidenti un silò di questo genere potrà essere un prezioso aiuto nella stagione invernale.

Qualunque ambiente potrà servire da vasca e nei casi più modesti potranno riuscire utili e sufficenti anche i tini come quelli da mosto.

**Come utilizzare i vari tipi di silos.** — Da quanto abbiamo detto facendo la distinzione dei silos in tre gruppi risulta chiaramente come diverso possa essere il modo di utilizzare gli infossati e possiamo lievemente riassumere in questo modo:

*Per le grandi aziende.* — Nel primo caso i silos risponderanno bene per le grandi aziende che dispongono di costruzioni speciali e che vogliono un foraggio verde molto ricco, utilissimo specialmente per le vacche da latte.

*Per tutte le aziende.* — Nel secondo caso, il più comune, e nello stesso tempo il più rispondente al caso della nostra provincia, il silò torna utile perchè permette di utilizzare un foraggio che non può assolutamente essere affienato, che può quindi aumentare la provvista foraggera, non solo, ma anche offrire per l'inverno un foraggio fresco e che riesce utilissimo complemento della razione.

*Per le piccole aziende.* — Abbiamo infine il terzo caso, quello di ripiego nel vero senso della parola, che potrà rispondere anche per le aziende grandi, ma trovar simpatia specialmente per le piccole stalle, al piccolo possidente, che troverà tornaconto a racimolare le ultime erbe dei fossi, dei rivali, degli argini, a raccogliere le foglie dei pioppi, delle viti ecc. e raccolto il tutto in recipienti qualsiasi, potrà nell'inverno riescire a risparmiare un po' di fieno o a mantenere nella sua stalla un capo di più.

**Annate piovose.** — Nel caso abbastanza frequente di stagioni cattive nelle quali non si possono eseguire gli sfalci al momento propizio, e peggio ancora non si riesce ad essiccare e specialmente per i foraggi ricchi di fogioline, i silos sono provvidenziali perchè con grande vantaggio possono ricoverare quei foraggi che diversamente andrebbero in gran parte perduti.

**Come formare la razione a base di silò.** — Il valore di un foraggio si riconosce calcolandone il suo prezzo di trasformazione che si ottiene con un conto analitico di questo genere. All'attivo si pongono i prodotti animali ottenuti con l'uso di una data quantità di foraggio, al passivo tutte le spese necessarie per riuscire ad ottenere quella data quantità di prodotti. La differenza va divisa per il numero di quintali o di kg. di foraggio impiegato. Si ottiene una cifra che rappresenta appunto il prezzo di trasformazione del quintale e del kg. di quel foraggio [1].

---

[1] Supponiamo una vacca che dia un anno kg. 2000 di latte del valore di L. 300 ed un quantitativo di letame del valore di L. 80 e consumi quintali 50 di fieno. Supponiamo ancora che le altre spese oltre l'alimento siano di L. 100. Stabiliremo la seguente uguaglianza:

$$\frac{300 + 80 - 100}{50} = x$$

$= 5.60$ prezzo di trasformazione del quintale di fieno.

Questo insegna la teoria ed è veramente esatto, ma nel caso di foraggi infossati noi saremo certi di ottenere un prezzo bassissimo di trasformazione per il fatto che tutti i foraggi insilati sono inadatti ad essere usati da soli, specialmente per il difetto principale di essere poveri di sostanza secca. Sarà piuttosto più pratico trovare il prezzo di trasformazione del miscuglio formato da silò e foraggio secco e da questo poi arrivare al prezzo dell'infossato, ma evidentemente si entra in un caos che può dare i risultati più disparàti anche in questo caso per le infinite circostanze che possono influire a modificarne le conclusioni.

Come ho già detto i foraggi infossati non possono convenientemente essere usati da soli, ma a seconda della natura del silò e dei gruppi di animali a cui devono venir somministrati, i miscugli potranno essere fatti in modo diverso.

Agli animali più esigenti (vacche da latte e vitelli d'allevamento) dovremo dare miscugli più concentrati, ma preferire per questi animali la razione a base principale di silò, ai buoi da lavoro se inoperosi sarà possibile dare miscugli di foraggi scarti, se in periodo attivo invece sarà meglio evitare la razione a base fondamentale di silò perchè troppo voluminosa.

Nella formazione dei miscugli ci è guida preziosa l'analisi chimica e la conoscenza delle esigenze degli animali nei tre gruppi fondamentali di sostanze che sono *le sostanze proteiche, i grassi, gl' idrati di carbonio* per quanto sappiamo che queste, secondo le nuove teorie del Kellner, sono in gran parte tra loro sostituibili, purchè si somministri nella razione un minimo di sostanze azotate.

Guardiamoci bene però dal voler seguire certe indicazioni che consigliano a formare i miscugli scegliendo quelle sostanze che ci danno l'unità nutritiva al minor prezzo.

Potrà anche darsi il caso che si possano conciliare i due fatti di trovare cioè il mangime più adatto per formare il miscuglio più economico che nello stesso tempo ci dia l'unità nutritiva al prezzo più basso, ma *economico* non sarà che quel foraggio che permetterà la migliore trasformazione.

Ti potrà infatti succedere che scegliendo quel mangime che ti dà l'unità nutritiva al minor prezzo, questo sia precisamente come il mangime fondamentale povero delle stesse sostanze, tanto che il miscugtio riesca inadatto e insufficente alla nutrizione.

Mi piacerebbe a questo punto entrare nell'argomento dell'economia dell'alimentazione che si presenta ogni giorno più nuovo e vitale, ma entrerei in un campo di severa teoria che mi porterebbe troppo lontano dalla nostra meta [1]).

È per questo fatto che io ritengo più opportuno riferire dei risultati ottenuti da agricoltori, che con la conoscenza della teoria hanno a loro spesa

---

[1]) "*Di alcune controverse valutazioni agrarie*" SERPIERI, pubblicato a Conegliano. — Arti Grafiche.

eseguite numerose prove di alimentazione con varî tipi di razione a base fondamentale di silò.

Il dott. Filippo Stabilini nella sua preziosa pubblicazione " *Formazione ed impiego del silò* „ riferisce dei risultati da lui ottenuti nella sua azienda di Longora di Carpiano nel Milanese, alimentando diversi animali delle sue stalle con foraggi infossati.

L'esperimento su quattro paia di buoi da lavoro durò venticinque giorni alimentando ciascun capo giornalmente con kg. 13 di fieno maggengo e kg. 18 di silò fatto con erba quartirola di marcita. Dopo i venticinque giorni tre paia erano aumentati sensibilmente di peso, un paio solo era diminuito di kg. 5.

Durante questo esperimento i buoi continuarono a lavorare come durante il periodo precedente, nel quale i bovini erano alimentati con kg. 19 di fieno, dimostrando così che 3 kg. di silò possono sostituire 1 kg. di fieno.

Un secondo esperimento fu fatto su 24 manzette alle quali fu somministrato il silò in ragione di kg. 10 per capo sostituendo kg. 5 di fieno scadente. Le manzette che io stesso ho potuto vedere in pieno e perfetto stato di salute durante l'epoca in cui veniva somministrata tale razione, aumentarono di peso tanto che si potè in questo caso dimostrare che 2 kg. di quel silò corrispondevano a kg. 1 di fieno.

Più interessante ancora fu la prova su quattro vacche da latte alimentate per trenta giorni consecutivi, le tre prime con una razione di kg. 15 di silò, kg. 6 di fieno terzuolo e kg. 2 di mangime concentrato per capo e per giorno, la quarta invece con kg. 11 di fieno e kg. 2 di mangime concentrato.

I risultati furono questi:

Dopo trenta giorni tutte le vacche erano aumentate di peso ma alquanto meno la quarta vacca che non aveva avuto nella razione foraggio infossato.

La produzione del latte delle tre prime aumentò e così pure il contenuto in grasso dimostrandosi anche in questo caso che la sostituzione di 3 kg. di fieno era più adatta e più assimilabile.

Non discordi furono i risultati che io ottenni negli esperimenti eseguiti a S. Giorgio di Nogaro alimentando sia buoi da lavoro che vacche da latte e manzette d'allevamento.

Tra i buoi da lavoro furono scelte tre paia ed alimentate con kg. 30 di silò di mais e kg. 5 di fieno per capo, ed altre tre paia con kg. 15 di fieno buono pure per capo giornalmente.

L'esperimento durò dal 23 gennaio al 6 marzo 1913 in un periodo di poco lavoro in causa della stagione.

Questa prima prova dimostrò che le tre paia alimentate con fieno aumentarono leggermente di peso, mentre delle tre paia alimentate con razione a base di silò, un solo paio aumentò di kg. 20, le altre due paia diminuirono leggermente di peso dimostrando che la razione era piuttosto deficiente.

Fu allora aumentata la dose di fieno secco da kg. 5 a kg. 10 e ridotta la razione dei silò da kg. 30 a kg. 15 con ottimo risultato.

Ad ogni modo si può ritenere con certezza che 4 kg. di mais infossato, corrispondono pei buoi a circa 1 kg. di fieno, purchè la razione contenga circa kg. 10 di fieno secco.

Su manzetti e manzette d'allevamento i risultati furono sempre ottimi; ed il foraggio fu sempre mangiato con avidità, l'aspetto dell'animale, la lucentezza del pelo, la defecazione lo dimostrarono in ogni caso.

Con una razione di kg. 6 di fieno buono e di kg. 12 di silò di medica somministrata a due paia di manzetti, aumentarono il primo paio di kg. 60 e il secondo paio di kg. 45 in soli trenta giorni.

Sono dati molto significativi.

Una terza prova molto convincente per i suoi risultati ho eseguito l'anno scorso su tre vacche che da parecchi mesi davano latte. L'esperimenfo fu iniziato il 14 gennaio e durò fino al 9 febbraio suddiviso in tre periodi di otto giorni; in ciascun periodo la razione foraggera fu cambiata.

Nel primo periodo dal 15 al 22 fu somministrato a ciascuna vacca kg. 16 di fieno buono per capo e per giorno [1]) e giornalmente fu tenuto conto del peso del latte prodotto nelle due mungiture. I risultati furono i seguenti:

1.ª vacca del peso di qt. 6.80. Produzione giornaliera (media negli otto giorni) kg. 10.800;

2.ª vacca del peso di qt. 7.10. Produzione giornaliera (media negli otto giorni) kg. 8.400;

3.ª vacca del peso di qt. 5.65. Produzione giornaliera (media negli otto giorni) kg. 4.300.

Alla fine del primo periodo furono ripesate le vacche e si riscontrarono i pesi seguenti:

| | |
|---|---|
| 1.ª vacca . . . . . . . . . . . . . . | qt. 6.85 |
| 2.ª vacca . . . . . . . . . . . . . . | „ 7.05 |
| 3.ª vacca . . . . . . . . . . . . . . | „ 5.65 |

Nel secondo periodo dal 23 al 30 gennaio la razione fu a base di kg. 6 di fieno e di kg. 23 di silò di mais al giorno per capo.

La produzione giornaliera media degli otto giorni fu:

1.ª vacca kg. 11.300 con un aumento di kg. 0.500;

2.ª vacca kg. 8.500 con un aumento di kg. 0.100;

3.ª vacca kg. 4.700 con un aumento di kg. 0.400

Si comprende che la razione a base di silò fece tosto aumentare la produzione del latte per quanto la razione fosse abbastanza povera in quanto che 10 kg. di fieno buono furono sostituiti da soli kg. 23 di mais foraggio.

Il peso delle vacche difatti diminuì di qualche chilogrammo per le prime due ciò che dimostra la deficenza della razione.

Ho voluto usare una razione scarsa per osservare il minimo indispen-

---

[1]) Veramente si dava qualche cosa di più di 16 kg. alla prima vacca e un po' meno di 16 kg. alla terza.

sabile di silò necessario nella sostituzione al fieno; del resto ho già fatto notare che il silò di mais può sostituire un kg. di fieno meglio col peso di 4 kg. che di 3 a patto che non si esageri nella diminuzione del quantitativo di fieno.

Nel terzo periodo dal 31 gennaio al 9 febbraio la razione fu di kg. 26 di silò, kg. 6 di fieno e kg. 1.150 di panello di sesamo per giorno e per capo.

La media produzione lattea giornaliera risultò:

1.ª vacca kg. 11.700 con un aumento in confronto del secondo periodo di kg. 0.400;

2.ª vacca kg. 9.600 con un aumento in confronto del secondo periodo di kg. 1.100;

3.ª vacca kg. 5.400 con un aumento in confronto del secondo periodo di kg. 0.900;

Il peso delle vacche riscontrato fu presso a poco quello osservato alla fine del secondo periodo.

È bene tener presente che la produzione lattea giornaliera non fu oscillante ma gradatamente aumentò fino a rimanere costante dopo tre o quattro giorni dall'inizio della somministrazione del nuovo alimento.

È facile concludere che la razione più adatta fu la terza, per quanto il passaggio dalla seconda con l'aggiunta di kg. 1.150 di panello non abbia portato all'aumento di neppure 1 kg. di latte, ma è da tener presente che il peso delle vacche non diminuì e che ad ogni modo la seconda razione era eccessivamente povera di sostanza secca e deficente anche nella sostituzione di silò a fieno.

Non si può dare grande importanza alla diminuzione di peso delle vacche riscontrata nel secondo periodo perchè nei primi giorni del cambiamento di razione da secca a verde si verifica sempre lo stesso fatto che è solo transitorio; pesate difatti le stesse vacche alcune settimane dopo, si riscontrò di nuovo il peso normale.

I migliori risultati si ottengono del resto diminuendo solo di metà la quantità di fieno e sostituendo l'altra metà con un peso di silò di tre o quattro volte il peso del fieno (a seconda della qualità dell'infossato) e completando la razione, trattandosi di vacche in piena produzione di latte, con 1 kg. a 1 kg. e mezzo di panello o con kg. 3 circa di farina di granoturco o di altro cereale nella proporzione necessaria.

La qualità del latte fu costantemente ottima sia usando silò di medica che di mais. Non c'è pericolo di ottenere latte con odore sgradevole neppure usando i silò detti acidi, purchè si abbia l'avvertenza di usare molta pulizia nella mungitura e nel governo degli animali. Questi due ultimi fatti furono del resto osservati da molti ed interessante fu l'esperimento del sig. Woods di Merton Hall, amministratore di Lord Walsingham che in seguito alla somministrazione di foraggio infossato acidissimo ad un gruppo numeroso di vacche, osservò l'aumento graduale della produzione lattea, senza che si verificassero sapore ed odore disgustosi, e l'aumento del grado di grasso al cremometro da 12 a 16 gradi.

## PARTE V.

### Costo di conservazione del foraggio infossato.

In qualunque impresa ci deve essere di guida il fine economico, e dovremo, per completare lo studio, stabilire quale sia realmente il prezzo di conservazione del quintale di silò, dato che noi abbiamo già rilevato quale ne sia il valore confrontandolo al fieno.

Questo dato si rileva: dal calcolo dello scarto, ottenuto dalla diminuzione di peso del foraggio, e dagli inevitabili guasti in vicinanza delle aperture o forse degli angoli; poi dalla determinazione delle spese fisse d'interesse ed ammortamento della costruzione, ed infine dalle spese variabili e dirette di sfalcio, carico, compressione e scarico.

Troveremo così, dividendo la spesa totale per il numero di quintali di silò utilizzati il costo di conservazione del quintale.

In un conto analitico completo si dovrebbe ricercare il costo di produzione del foraggio stesso, arrivando allora a conoscere il reddito del terreno, e calcolare la spesa di semina, di lavorazione e di raccolta nonchè le spese di reintegrazione della fertilità del terreno asportata con il prodotto; ma noi sappiamo quale valore dare ai conti analitici e credo opportuno per questo non entrare in tali discussioni.

Riguardo allo scarto prodotto all'ingiro, questo potrà essere inconclu dente se i silos sono costruiti in muratura nel modo detto nella I.ª parte, ma potrà arrivare a proporzioni enormi nel caso delle presse Blunt all'aria o delle fosse entro terra.

Una pressa Blunt può costare L. 500 e può conservare se di dimensioni abbastanza grandi 700 od 800 quintali di foraggio.

Lo scarto però, e si sta poco a fare il conto, quando si pensi allo sviluppo superficiale di un parallelopipedo delle dimensioni di m. $6 \times 4 \times 4$, è veramente notevole. Non si va incontro ad errori se si calcola una perdita complessiva del 15 per cento. Mi pare quindi abbastanza significativo un dato di questo genere quando si pensi al valore che hanno oggi i foraggi. Oltre a questo poi abbiamo da tener presente che l'ammortamento di una pressa Blunt deve essere almeno del 20 per cento perchè esposta alle intemperie, soggetta ad uno sforzo di tensione grandissimo per comprimere il foraggio, non può aver la pretesa di durare a lungo o richiederà almeno soventi riparazioni. — Del resto in pratica le presse Blunt non hanno più importanza e difatti mentre i silos in muratura guadagnano sempre nuove simpatie, delle presse Blunt non se ne parla quasi più.

Oltre alle presse Blunt sono noti all'estero il sistema *Samuelson*, che è pure un metodo simile al Blunt, e il sistema di compressione Iohnston, oltre ai colossali silòs in cemento di forma circolare usati negli Stati Uniti, che non hanno importanza per noi, tanto che non credo opportuno parlarne.

Delle fosse in terra si può dire che non servono assolutamente nelle zone umide dove l'acqua d'infiltrazione si trova a pochi centimetri; ad ogni modo nelle zone alte dove il terreno è compatto, possono servire per foraggi scadenti, per i quali non importa perdere una certa quantità all'ingiro, ciò che è inevitabile.

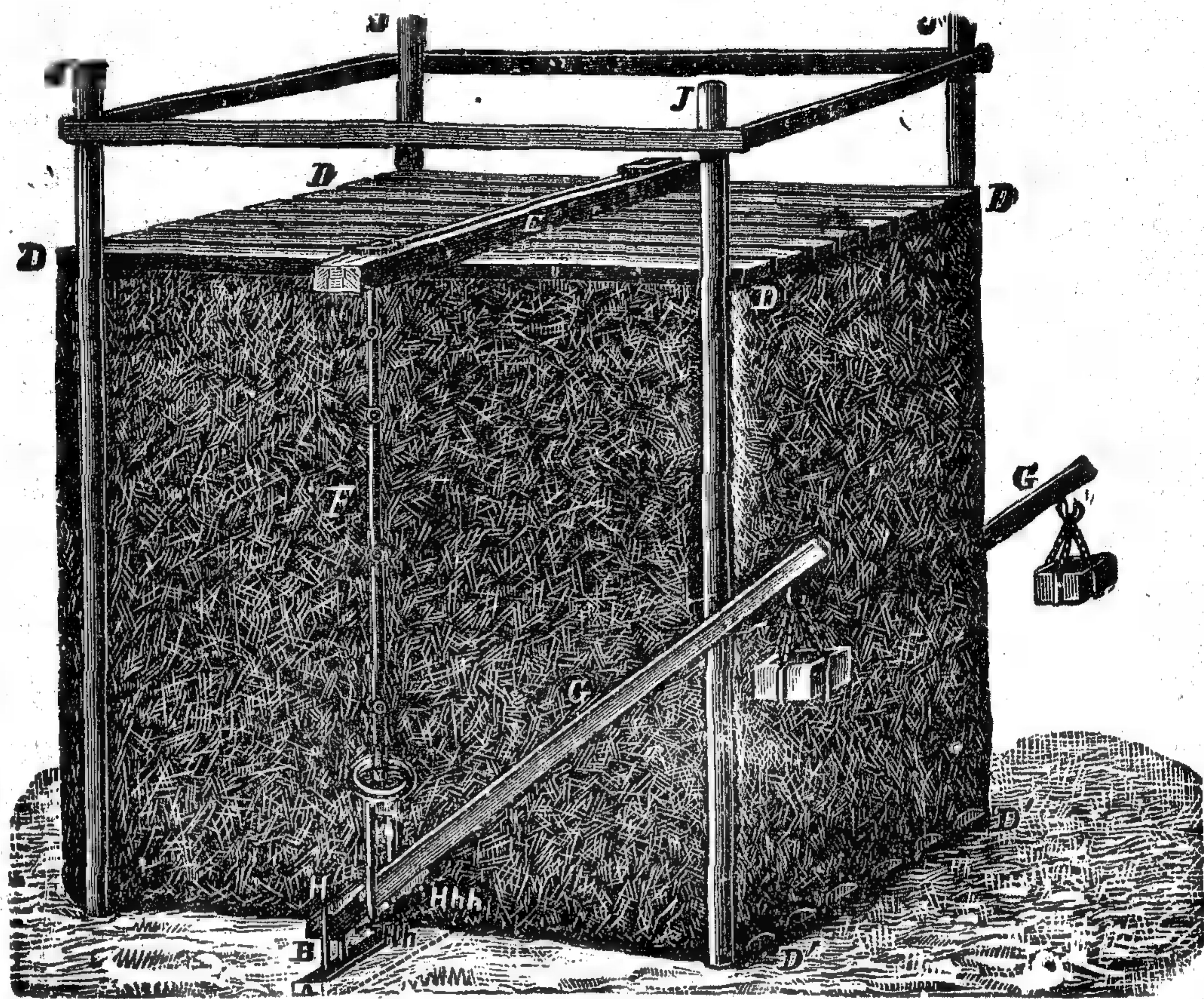



Fig. 14. — **Una pressa Blunt.**

Le polpe e le foglie di barbabietole, d'alberi, ecc. ecc. possono benissimo essere infossate entro terra adottando quelle precauzioni consigliate per i silos in muratura. Per comprimere serve poi la stessa terra scavata per la formazione delle fosse.

Nei silos in muratura ben costruiti lo scarto, come ho detto, è trascurabile; la perdita di sostanza secca si aggira intorno al 5 per cento per cui in un silò di medie dimensioni della capacità di m.$^3$ 80 capace di quintali 500 circa di mais foraggio (e di 700 e più di medica), la perdita sarebbe di quintali 25 che valutandoli per ora L. 1.50 il quintale (circa un quarto del valore fieno) rappresentano la perdita di L. 37.50.

Il costo di un silò in muratura fatto come quello descritto nella prima parte, della capacità accennata e solidamente costruito può costare circa L. 1000. L'ammortamento è irrisorio nel vero senso della parola perchè si tratta di costruzione in muratura senza finestre, porte o altro facilmente deriorabile; ad ogni modo possiamo calcolare una spesa d'interesse e ammortamento del 8 per cento per cui si arriva ad una spesa annua di L. 80.

Il costo di sfalcio, trasporto e caricamento dato che la distanza non sia molto grande si può calcolare, sempre per il mais da foraggio, a cm. 20 per

quintale perchè tre uomini riescono comodamente in una giornata a sfalciare e caricare due carri di quintali 15 l'uno. Il costo della giornata a L. 1.70 porta a L. 5.10 e calcolando cm. 90 la spesa di trasporto per l'uso del carro e degli animali si può stabilire L. 6 la spesa per la manipolazione di due carri ossia di quintali 30 di foraggio verde.

La spesa di compressione è piccola perchè si fa eseguire la mattina dalle donne prima che possano recarsi nei campi ancor bagnati di rugiada e si può valutare a cm. 5 per quintale (circa 1 quarto di giornata di 4 operai per comprimere 2 carri di foraggio). Riassumendo: La spesa di sfalcio, carico e compressione è di cm. 25 per quintale e per quintali 500 infossati

| | | |
|---|---|---|
| risulta di . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | L. | 125.— |
| Interessi e ammortamento fabbricato. . . . . . . . . . | „ | 80.— |
| Scarto quintali 25 . . . . . . . . . . . . . . . . . . | „ | 37.50 |
| | L. | 242.50 |

Dividendo quintali 475 di silò utilizzabili per L. 242.50 ne risulta un costo di conservazione di L. 0.51 per quintale.

Questo dato si verifica nelle peggiori condizioni, di una costruzione fatta espressamente allo scopo, calcolando un ammortamento del 3 per cento il che vorrebbe dire con una spesa annua di manutenzione di L. 30 che non si verificherà mai per una costruzione di questo genere, ed infine calcolando la spesa di caricamento ad un prezzo abbastanza elevato. Se compressa molto fortemente la massa, sarà possibile infossare anche 600 e più quintali di mais in una vasca di 80 $m.^3$ senza trinciare il foraggio e questo fatto porta naturalmente ad una diminuzione del costo unitario di conservazione.

Quando poi la pratica dell' infossamento diventi abituale, è possibile distribuire i lavori in modo che anche la spesa di mano d'opera divenga minore e meglio utilizzata.

Il costo di conservazione del fieno non è certo di molto inferiore e in certi casi potrà anche riuscire maggiore. Difatti tenuto conto delle spese di sfalcio, caricamento sui carri e scarico in fienile e degl' interessi e ammortamenti relativi ai ricoveri non si va lontani dalle L. 2 per quintale il che presso a poco corrisponde al costo di conservazione del foraggio infossato.

Se il silò poi è costruito usando campate di portico o tettoie fuori uso ecc. il costo riesce di molto inferiore. Un esempio può essere questo. Alla Cardella presso Casale Monferrato si fece un silò sotto un porticato con foglie di viti americane, foglie d'olmo, di quercia ecc. condito con pochissima vinaccia e spolverato con sale pastorizio. La massa aveva un volume di $m.^3$ 7.56 ridotto poi a $m.^3$ 5.500. — Il costo compresa la raccolta delle foglie fu

| | | |
|---|---|---|
| Mano d'opera. . . . . . . | L. | 53.— |
| Vinaccie 5 L. 3.50 . . . . | „ | 7.— |
| Sale Kg. 25 . . . . . . . | „ | 3.25 |
| | L. | 73.25 |

Le cifre non hanno bisogno di ulteriore spiegazione.

Ho dato questi due esempi tipici che sono agli antipodi l'uno dall'altro perchè il lettore si faccia un concetto di quanto possa costare un silò e nello stesso tempo di quanto possa valere il foraggio infossato.

Caso per caso poi si dovrà risolvere il problema economico che si vedrà sempre riuscire favorevole dato che i foraggi freschi rappresentano un modo perfetto di utilizzazione.

GIACOMO MARGRETH.

---

# MACELLI E MERCATI DI BESTIAME DELL'EUROPA CENTRALE.

**(Impressioni di viaggio).**

*Abbiamo sempre avuto presente nello svolgere la nostra quotidiana modesta attività professionale l'importanza del problema igienico in quanto sopratutto esso poteva avere riferimento colla difesa della salute pubblica dalle infinite cause di morbilità derivanti dalle malattie dei bruti. Onde sebbene la nostra stessa attività con vicenda più frequente fosse stata chiamata ad esplicarsi, fino a qualche tempo addietro, in un campo che non era esclusivamente quello della vigilanza annonaria e delle carni da macello, pur tuttavia non ci siamo lasciati mai sfuggire occasione per interessarci d'ogni progresso così scientifico che prativo il quale avesse potuto appagare la nostra passione.*

*È così che, note già essendoci molte delle lodevoli iniziative del nostro paese e sapendo per notizia indiretta di quelle degli altri, abbiamo approfittato abbastanza frequentemente nelle escursioni zootecniche compiute all'estero per studiare le opere più luminose in materia sopratutto di macelli, mercati annonari e mercati di bestiame. Furono anzi le prime osservazioni compiute nella Svizzera ed in qualche parte dell'Austria che ci suggerirono di recarci in altri paesi d'Europa a raccogliere messe più larga di notizie.*

*E l'anno scorso infatti, approfittando dell'annuale licenza, ci recammo in Germania, nel Belgio, in Olanda, nell'Austria ed in Ungheria, per visitare quei centri nei quali sapevamo di poter trovare dell'ottimo materiale: visitammo così Augsburg, Stoccarda, Monaco, Francoforte, Colonia, Anversa, Louven, Liegi, Brusselles, Leida, Harlem, Amsterdam, Aia, Hannover, Berlino, Halle, Dresda, Breslavia, Praga, Vienna, Wiener-Neustadt, Budapest, Trento, Gratz, Klagenfurt, Trieste.*

*Durante questo viaggio raccogliemmo molte note le quali, per quanto già risapute dai cultori dei problemi igienici e per quanto rappresentino soltanto impressioni ricevute durante un viaggio senza lunga permanenza nei diversi luoghi visitati, pur egualmente esse non son prive d'interesse: cagione questa che ci ha spinto a coordinarle senza pretesa ed a pubblicarle in questo ospite «Bullettino».*

*Un primo fatto che è risaltato subito dalle nostre peregrinazioni è che il nostro Paese si trova indietro non poco per quanto concerne l'ordinamento dell'ispezione delle carni, l'erezione di pubblici macelli e la vigilanza annonaria, a paragone di molti altri d'Europa. Sotto questo riguardo l'Italia deve ancora molto apprendere o meglio molto deve adoperarsi per far armonizzare il contenuto delle proprie Leggi sanitarie, talora buono, colle deficienze del campo pratico.*

*Il problema dell'ispezione delle carni da macello deve non solo venir sancito e regolato da disposizioni legislative ma dev'essere integrato praticamente con una buona organizzazione del servizio zoojatrico e coll'istituzione di ambienti nei quali l'ispezione possa procedere completa, facile e spedita.*

*In Italia il contrasto fra le disposizioni legislative in materia di igiene delle carni e la loro pratica applicazione è manifesto.*

*Le fonti di diritto che noi ritroviamo più o meno sviluppate nella «Legge 22 dicembre 1888 sull'ordinamento dell'assistenza sanitaria nel Regno», nel Regolamento 9 ottobre 1889 per la esecuzione della legge sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica», nel «Regolamento 3 agosto 1890 per la vigilanza igienica sugli alimenti, sulle bevande e sugli oggetti di uso domestico», nel «Regolamento 3 febbraio 1901 per l'esecuzione della Legge sulla tutela dell'igiene e della sanità pubblica, e nel «Testo Unico delle Leggi sanitarie 1 agosto 1907», sebbene in qualche luogo incomplete o troppo vaghe e in qualche altro addirittura in contrapposto colle più recenti vedute scientifiche e colla pratica sanzione, rappresentano pur tuttavia nel loro insieme e più nel concetto che le ispirarono, qualche cosa di abbastanza buono. Ma, come avverte il Brusaferro, le nostre leggi «preparate da uomini abili e votate dai corpi legislativi, costituiti da gente che intende le necessità di buone disposizioni igieniche e sanitarie e i benefici che ne derivano, sono rimaste in gran parte straniere in mezzo alla nazione e per la massima parte dello Stato non hanno avuto applicazione o un'applicazione parziale a causa della scarsa coscienza popolare e del deficiente benessere economico delle masse». Onde assistiamo realmente all'infrangersi quotidiano di molto del contenuto buono di tali disposizioni legi-*

*slative contro il pregiudizio, l'interesse privato o, più spesso che mai, contro le finanze delle pubbliche amministrazioni.*

*Ma non vogliamo essere pessimisti nè tessere delle geremiadi: guardiamo piuttosto fidenti allo svolgersi lento ma fatalmente progressivo anche nel nostro paese di alcune augurali iniziative del campo sanitario ed igienico. Tempo verrà, non lontano, che dovremo collocarci ai lati delle nazioni consorelle più mature di noi e più fortunate nelle opere di protezione sociale.*

*È vero che nel 1909 si contavano in Italia 1604 Comuni provvisti di macello pubblico, cioè qualcosa meno di un quinto della somma di tutti i Comuni del Regno, è vero che la gran parte di tali macelli, i vecchi specialmente, sono rappresentati da ambienti male arredati e ventilati, di cubaturu insufficiente, scarsamente forniti d'acqua, ecc.; è vero inoltre che nella maggior parte dei Comuni del Regno manca un Regolamento d'igiene ed un servizio veterinario efficacemente organizzato (nel 1906 si contavano tra consorziali e comunali 1740 condotte) ma, ciò non ostante, dobbiamo nutrire un senso di viva speranza nell'avvenire che si annuncia migliore.*

*In un solo triennio (dal 1906 al 1909) infatti il numero dei Comuni provvisti di pubblico macello salì da 1334 a 1604 segnando una progressione che non si può non ritenere abbastanza lusinghiera, una progressione che trova riscontro anche in un aumento numerico e in un più razionale ordinamento delle condotte veterinarie. Perchè il progresso, ancor timido del resto, cui accenniamo potesse procedere in maniera più spedita occorrerebbe rimuovere il substrato intellettuale e più ancora economico sul quale posano le amministrazioni pubbliche di molte parti d'Italia: invero anche là dove è più sentito l'impulso a perfezionare l'Istituto della sanità pubblica si rimane in lotta colla potenzialità dei bilanci comunali assorbiti da tant'altre iniziative d'urgenza forse maggiore di quella d'un macello così che o non si fa nulla o dove si giunga ad affrontare il problema si mandano ad effetto opere stiracchiate per realizzare la più grande economia.*

*Ma la rimozione di tale substrato negativo non deve mancare, benchè possa venire a passi non affrettati, perchè un augurale risveglio va delineandosi in ogni ramo dell'attività nazionale dall'agricoltura, all'industria, dai commerci, all'istruzione pubblica ed ai lavori pubblici.*

*Il consumo crescente di carne, nei centri industriali addirittura raddoppiato, segnato non solo per le provincie del settentrione e del centro, ma eziandio per quelle del mezzodì e delle isole, dovrà pur esso esercitare un'influenza sul progresso dell'ispezione sanitaria del Regno.*

*I macelli dei centri urbani costruiti recentemente in Italia (Piacenza, Padova, Novara, Casale Monferrato, Chiasso, ecc.) a prescindere da quelli grandiosi di Roma, Palermo e Milano (in costruzione) presentano già una fisionomia molto razionale e gli stessi macelli dei centri minori, senza ostentare pretese, dimostrano di tener conto almeno delle fondamentali esigenze dell'igiene moderna.*

*Durante il nostro viaggio abbiamo voluto anche studiare l'organizzazione delle fiere e dei mercati di bestiame con particolare riguardo a quello da macello, organizzazione che abbiamo trovato in molteplici casi ideale sia dal lato sanitario come da quello economico ed edilizio.*

*Anche in tale materia l'Italia ha non poco da invidiare alle altre nazioni, specie alla Germania, i cui mercati coperti fatti senza sfarzo ma anche senza economia di sorta rappresentano veri monumenti del genere.*

*Da noi non s'è ancora posta sufficiente attenzione a questi importantissimi punti di concentrazione del traffico che sono pur legati strettamente alla polizia sanitaria, all'economia agricola, al commercio ed alle stesse condizioni della vita sociale. Le poche lodevoli eccezioni dei grossi centri urbani dotati di foro boario annesso al macello, (Roma, Milano, ecc.), i mercati coperti delle città minori ed i riferimenti delle nostre leggi alla vigilanza zoojatrica delle fiere e mercati non sono sufficienti per creare uno stato di vivo compiacimento perchè non si può dimenticare che al cospetto delle poche eccezioni ora ricordate sta un contingente di 3239 comuni con mercato ed un numero totale di mercati nel Regno di ben 9975, trascurando di computare quelli di scarso valore. Immaginiamo il favoloso giro di danaro che in detti mercati avviene ogni anno, gl'interessi diretti ed indiretti che dietro ogni mercato si celano e la possibilità immanente di trasmissione delle epizoozie mediante essi mercati ed avremo la precisa nozione della responsabilità che incombe ai pubblici poteri di tutelare questo ramo della economia nazionale.*

*Dei mercati annonari abbiamo in animo di occuparci in maniera speciale in altra pubblicazione. Qui rimaniamo nell'ambito della sola ispezione delle carni, dei macelli e dei mercati di bestiame passando prima in rapida rassegna la Germania e quindi il Belgio, l'Olanda, la Svizzera, l'Austria e l'Ungheria.*

*Ripetiamo che non è nell'intendimento nostro di tracciare alcunchè di completo e di organico ma solo di dar forma alle note ed alle impressioni raccolte, convinti che esse possano tornar gradite al lettore e forse utili allo stesso problema igienico del nostro Paese.*

# GERMANIA.

## I° — Tratti caratteristici del problema della carne.

La Germania è tra i paesi dove il consumo unitario della carne è molto elevato; viene essa subito dopo gli Stati Uniti e la Gran Brettagna e supera d'assai gli altri Stati d'Europa: detto consumo segna una progressività veramente rimarchevole. Gli studi del «Kaiserl. Reichs-Gesundheitsamt» hanno messo in luce come in soli quattro anni — dal 1904 al 1907 — l'aumento del consumo carneo per abitante sia salito di 2 kg. e come dal quinquennio 1904-1908 al quinquennio successivo 1909-1913 il consumo stesso sia salito da kg. 39.6 per abitante a kg. 41 [1]).

Ciò spiega abbastanza bene come ogni sforzo di quel paese sia rivolto ad incrementare la produzione degli animali agricoli specie da carne e a stabilire condizioni di assoluta preminenza economica ed igienica

---

[1]) Nel 1913 vennero abbattuti: 163.282 cavalli, 518.244 buoi, 498.138 tori, 1.683.561 vacche, 879.032 manzetti, 4.088.445 vitelli, 17.872.028 maiali, 2.092.989 montoni, 469.698 capre e 8000 cani.

La fisionomia specifica del consumo carneo in Germania nel decennio 1900-1910 è resa da un aumento notevolissimo nel consumo di carni suine, da un aumento sensibile nel consumo di carni bovine, equine e canine e da una quasi stazionarietà nel consumo di carni ovine. Le statistiche che riguardano la città di Magdemburgo dànno la misura del consumo della carne in Germania. In quella città nel 1907, sopra un consumo di Kg. 62.80 per abitante il 56 per cento era rappresentato da carne suina, il 33.1 da carne di bovino adulto, il 5.3 da carne di vitello, il 3.2 da carne di pecora ed il 2.4 da carne di cavallo. Come si vede dunque il primo posto è assegnato alla carne suina la quale tuttavia soffre delle oscillazioni talora notevoli specie a causa dei prezzi.

Un'altra particolarità del consumo carneo in Germania è lo sviluppo ragguardevole preso dall'uso delle carni di toro che solo quarant'anni fa rappresentava una rara eccezione; nel 1908 furono macellati nell'Impero Germanico 475.300 tori contro 578.514 buoi; la singolarità del fatto si spiega col crescente sviluppo della fabbricazione dei salumi nella quale hanno gran parte le carni di toro, colla preferenza data alla carne magra, colla più facile conservazione all'azione dei frigoriferi, coll'uso esteso della carne tritata che si desidera d'un bel rosso. e colla migliore valorizzazione dei foraggi da parte dei tori giovani al confronto dei bovi adulti.

L'ippofagia va pur essa prendendo piede: mentre l'uso di carne di cavallo veniva in passato fatta quasi clandestinamente e solo nei famosi anni di carestia, dopo la felice iniziativa del prof. Spinola della Scuola Veterinaria di Berlino — il quale nell'anno critico 1847 apriva nella capitale ben 11 macellerie esitando 3000 cavalli — l'uso delle carni equine prese un notevole impulso. Nel 1908 in Germania vennero macellati 137.247 cavalli: la provincia più refrattaria all'ippofagia è quella di Posen a motivo dell'avversione dei Polacchi per la carne di cavallo; a Berlino invece se ne macellarono nel 1908 capi 11.012.

La cinofagia ha avuto, negli ultimi tempi specialmente, pur essa un notevole incremento. In Sassonia sono portati in forma oramai abituale i cani agli stabilimenti di mattazione; a Chemnitz nel 1907 furono abbattuti 704 cani, a Dresda 145, a Zwickau 94 e in tutto il Regno di Sassonia nel 1908 cani 3776: anche nella Slesia superiore ed a Monaco si consumano carni feline. Complessivamente in tutta la Germania nel 1907 venivano consumati 6472 cani.

Con qualche successo vennero fatti in questi ultimi tempi di caroviveri anche tentativi di utilizzazione di carni di coniglio altrove pur apprezzate.

sui metodi di preparazione di questo essenziale alimento; talchè mentre vediamo la Germania spiegare da un lato un'azione zootecnica delle più apprezzate, dall'altro la vediamo dare all'erezione di pubblici macelli ed all'Istituto dell'ispezione sanitaria delle carni il più grande e razionale impulso.

L'attività zootecnica germanica è resa da alcuni elementi caratteristici.

Anzitutto notevole è l'opera che Governo, Stati confederati, Comuni e Camere agrarie provinciali, Consigli provinciali d'agricoltura e Istituti sindacali esplicano al fine di aumentare il contigente numerico del bestiame, specie bovino, e di meglio valorizzarlo.

Nel Baden la *specie bovina* gareggia oramai per perfezione di forme e per attitudini, colla stessa razza del Simmenthal dalla quale, com'è noto, trasse i caratteri rigeneratori: questo paese vanta oggi una organizzazione zootecnica poderosa e disciplinata iniziatasi fin dalla prima metà del secolo scorso. Il Granducato spende verso il milione e mezzo in favore dell'allevamento bovino.

La Baviera da molto tempo cerca di seguire le lodevoli orme del Baden favorendo anch'essa con stanziamenti ragguardevoli il miglioramento delle sue diverse razze bovine: Allagaü, Dachau, Scheinfeld, Glane, Donnersberg, (talune in purezza, tali altre coll'immisione di sangue Simmenthal) Neckar e i meticci di Ausbach e Triesdorf: ivi i Sindacati d'all'evamento, numerosi e fiorentissimi, trovano il più grande appoggio negli Enti amministrativi ed agrari.

Nella Prussia l'opera di elevamento zootecnico non è certo meno importante che nei due Stati ora menzionati: il miglioramento bovino vi si estrinseca particolarmente a mezzo di sangue Olandese, Holstein e Oldemburghese.

Il numero dei bovini per tutta la Germania dal 1861 ad oggi è così andato gradatamente aumentando e, sebbene tale aumento non stia apparentemente in rapporto nè col maggior incremento della popolazione umana dell'Impero nè coll'accresciuto consumo unitario in carne, è tuttavia da notare che la relativa deficienza numerica viene in buona parte compensata dal maggior reddito del bestiame il quale in soli dodici anni, cioè dal 1888 al 1900, toccò un aumento nel peso del 32 per cento.

Gli altri Stati dell'Impero con alla testa il Würtemberg, la Sassonia, l'Assia, l'Oldemburgo vengono dietro a questi tre con lena augurale nello svolgimento di iniziative atte a migliorare la specie bovina.

Ad integrare queste iniziative dei poteri ed Enti pubblici pro-bovini sta l'opera potente dei Sindacati i quali maggiormente fiorenti si ritrovano nello Schleswig-Holstein, nella Baviera, nell'Annover, nell'Oldemburghese. Il numero di tali Sindacati ammontava nel 1912 a ben 1627 con 410.953 animali inscritti così ripartiti: per le razze di montagna 132.705 femmine e 10.297 tori e per le razze di pianura 353.739 femmine e 14.212 tori.

L'*allevamento suino* ha ricevuto da alcuni anni un più ragguardevole

impulso. Si tende a produrre in Germania un tipo robusto di media finezza, prolifico, precoce, di buon reddito. Mentre nel 1861 si contavano soltanto 6 milioni e mezzo di capi, nel 1912 se ne contavano oltre 22, con un aumento cioè in cinquant'anni del 243 per cento. L'Holstein e l'Oldemburgo si distinguono principalmente per le iniziative in favore della specie suina, iniziative che vanno dall'istituzione di sindacati d'allevamento, all'impianto di Stud-Books, dall'immissione di sangue miglioratore Berkshire, Yorkshire e Lincolnshire, alla promulgazione di leggi per la scelta e approvazione dei verri adibiti alla pubblica monta.

Si contano nell'Impero 171 Sindacati d'allevamento per la specie suina con 19.729 animali inscritti particolarmente fiorenti nell'Hannover nella Vestfalia e nello Schleswig-Holstein e riguardanti i tre seguenti gruppi di razze: migliorata tedesca, locale migliorata e locale non migliorata. La «Società dei suinicultori tedeschi» di Berlino svolge un'attività delle più encomiabili sia dal lato zootecnico propriamente detto sia da quello della protezione dei suini contro le malattie infettive: all'uopo essa è divisa in due sezioni. Pubblica le quindicinali: «Mitteilungen d. Vereinigung deutscher Schweinezucht».

In modo graduale e continuo aumenta pure in Germania il numero dei *cavalli* nonostante il considerevole sviluppo dei mezzi meccanici di trasporto, così che in meno di un quarantennio da 3.19 milioni di capi si è saliti a 4.35 milioni. Ciò ha un certo valore anche nei riguardi del problema della carne, considerato che la Germania è paese ippofago per eccellenza consumando circa 170 mila equini all'anno. L'allevamento è ivi incoraggiato da tutti gli Enti pubblici a mezzo di ottime stazioni di monta, di Società di allevatori, di leggi sull'approvazione preventiva degli stalloni, di Stud-Books, di Harras, di importazioni di riproduttori, di premi di conservazione e di esposizioni sistematiche tra le quali degna di particolarissima attenzione quella che si tiene ogni anno in uno dei principali centri della Germania a merito della potente «Società degli agricoltori tedeschi». I paesi che più si occupano del perfezionamento di questa specie sono l'Oldemburgo, lo Schleswig-Holstein, l'Hannover, la Sassonia, la Vestfalia, l'Hesse-Nassau, le Provincie del Reno, il Würtemberg ed il Baden.

Si contano in Germania 246 Sindacati di allevamento per equini con 65.187 animali inscritti dei quali 1985 stalloni e 42.432 cavalle di razze migliorate e 712 stalloni e 20.058 cavalle di razze da tiro pesante. Il massimo effettivo di cavalli inscritti è dato dall'Hannover e dalla Prussia. Opera preziosa di miglioramento reca pure al problema del miglioramento equino l'«Associazione degli allevatori del cavallo da tiro pesante in Germania» la quale sorta nel 1903 possiede un organo proprio il «Der deutsche Pferdezüchter».

Il numero delle *pecore* sebbene accenni in questi tempi a diminuire è però compensato dal miglioramento intrinseco della specie e più che tutto dall'orientamento razionale della produzione verso la carne come lo di-

mostra il progressivo sopravvento che la razza di Merinos-Rambouillet va prendendo sul tipo dell'Elettorato e su quello Negretti. L'allevamento pecorino è particolarmente in fiore nella Sassonia, nella Slesia, nel Ducato di Posen, nella Boemia, nel Mecklemburgo e nella Pomerania. Sono sopratutto la Slesia e la Boemia che s'orientano verso la pecora da macello.

Per le pecore vi hanno in Germania 9 Sindacati particolarmente floridi nel Brandemburghese con 4542 capi inscritti.

Le *capre* in Germania, nel corso di circa quarant'anni, aumentarono talmente di numero da toccare oggi una cifra doppia. L'allevamento si concentra nelle medie regioni montuose in Scharzburg, Rudolfstadt, Scharzburg-Sonderhausen, Sassonia-Coburgo-Gotha, Sassonia-Meiningen, Waldeck, Sassonia-Weimar, Lippe, Brunswick. La produzione lattea caprina annuale ascende per tutto l'Impero a circa 150 milioni di marchi e quella della carne a 15 milioni.

Vi sono per i caprini 916 Sindacati con 55.108 animali inscritti distribuiti principalmente nell'Annover, nel Granducato d'Assia, nella provincia Renana, nel Würtemberg, nell'Assia-Nassau e nel Baden.

Le altre specie domestiche da carne sono pure oggetto di viva attenzione. È sintomatica la Circolare del Ministero Prussiano del 30 novembre 1912 raccomandante alle Camere d'Agricoltura di promuovere lo allevamento del *coniglio* attenendosi esclusivamente a poche razze ma preferibilmente a quelle da carne e di fissare sussidi per le Associazioni di allevatori di conigli.

I *pennuti* da 77 milioni che erano nel 1907 salirono nel 1912 a circa 83 milioni.

Degna di nota è qui anche l'opera delle Amministrazioni ferroviarie, tra le quali prima quella delle Ferrovie di Stato Prussiane-Assiane che da tempo mirano a promuovere tra il personale alle proprie dipendenze (operai, cantonieri, ecc.) l'allevamento del bestiame piccolo. Or non è guari l'Amministrazione ora citata devolveva a questo scopo la somma di 19.600 marchi. Lo stesso dicasi delle Amministrazioni d'economia montana (Bergerwaltungen), fra cui quella di Oberbergamtsbezirks Dortmund, e delle Camere di economia rurale le quali hanno dato il più grande impulso all'istituzione di Società di allevatori di bestiame piccolo. Queste Società si sono ormai così bene affermate che hanno già alle loro dipendenze un proprio direttore e un maestro allevatore e che già organizzano mostre, concorsi e congressi di notevole importanza. Alla fine del 1912 la corporazione dell'Oberbergamtsbezirk Dortmund contava per i volatili 47 Società e 4 Federazioni con 1521 soci, per i conigli 197 Società e 13 Federazioni e per il restante minuto bestiame 12 Società e 2 Federazioni.

In tutto l'Impero poi nel 1910-1911 si contavano 1405 Società di avicultori riunite la maggior parte in 30 Federazioni: inoltre v'erano 263 Cooperative per la vendita delle uova. Alla testa di tale movimento cooperativo stanno la Baviera, la Sassonia, la Vestfalia e la Prussia.

La Germania favorisce inoltre e stimola l'allevamento del bestiame nelle proprie Colonie: ivi il bestiame stesso s'è di già molto accresciuto; vi furono introdotte le migliori razze di cavalli, di bovini, di pecore (Karakul) di capre (Angora) e di volatili domestici.

Gli esperimenti infine compiuti presso la Scuola di Agricoltura della Università di Halle d'incrocio dello Zebù (B. indicus) e del Gayl (Bison frontalis) colle migliori razze europee attestano anch'essi del vivo interessamento che la Germania pone al problema della produzione della carne.

A completare il quadro prospettico dello sviluppo zootecnico germanico torna opportuno accennare anche a qualche altra importante iniziativa che non abbiamo avuto modo più sopra di segnalare.

Anzitutto degli organi ufficiali meritano menzione le Camere d'agricoltura. Ad opera delle prime nel 1899 sorse in Berlino la «Centrale für Viehverwertung» la quale nel 1907 contava già 2196 soci e un capitale di marchi 2.700.00 e vantava un movimento d'affari di 184 milioni nel 1906. Essa si propone: *a*) di vendere direttamente il bestiame ed i prodotti di esso di proprietà privata o collettiva mediante propri commissionari; *b*) di fornire direttamente ai soci bestiame d'allevamento o da lavoro; *c*) di dirigere ed amministrare il più grande mercato di bestiame della Germania, il «Magerviehhof» di Friedrichsfelde (Berlino E); *d*) di curare le mercuriali dei mercati più importanti; *e*) di disciplinare con criteri economici l'invio del bestiame ai vari mercati e di rappresentare in ogni caso l'interesse degli agricoltori nel commercio degli animali.

La «Società degli agricoltori tedeschi» poi, la quale non ha rivali in Europa per potenza e per intensità d'iniziative, ha svolta dalla sua fondazione (1883) ad oggi un'attività veramente prodigiosa nello stesso campo della zootecnia. Essa possiede una sezione per questo ramo la quale indice tre volte all'anno congressi fra i soci e una colossale mostra annuale di animali agrari con assegnazione di vistosissimi premi; si occupa della vendita del bestiame dei soci e dei problemi riguardanti l'alimentazione del medesimo; indice corsi di conferenze per la classe numerosa degli ispettori zootecnici, pubblica studi interessantissimi nei suoi tre organi: «Mitteilungen», «Arbeitungen» e Jahresbericht».

Un'altra istituzione che cura direttamente ed efficacemente l'industria del bestiame è la «Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde» fondata a Berlino nel 1906 allo scopo di incoraggiare la pratica e la teoria dell'allevamento. Nel 1910 essa contava 750 membri e finora pubblicò pregevolissimi studi zootecnici ed un Annuario a cura del Kraemer e del Müller.

A queste iniziative si aggiungano le Mostre annuali berlinesi di bestiame da macello indette sistematicamente da quasi un quarantennio ad opera di uno speciale Comitato e sorte per iniziativa di von Behr-Schmoldow.

Nonostante questo felice stato di cose però la forza bestiame della Germania in rapporto alla sua popolazione umana non è delle più soddisfacenti. Nella scala degli Stati europei la Germania occupa l'undicesimo

posto con 4216 capi (ridotti a unità pecorine) per ogni 1000 abitanti. La forza suddetta risulta minore della metà di quella della Danimarca, metà circa di quella dell'Austria-Ungheria, quattro quinti di quella della Bosnia-Erzegovina, della Romania, della Bulgaria e della Serbia, un poco inferiore a quella della Francia, del Lussemburgo, della Norvegia, della Svezia e, per converso, doppia di quella dell'Italia, della Spagna e del Belgio.

Recentemente in Germania, come del resto altrove, si fece sentire una crisi sensibile della carne: nel 1910 tutte le specie d'animali introdotte negli stabilimenti di mattazione, meno i porci, erano in diminuzione e precisamente i bovini adulti nella proporzione del 3 per cento, i vitelli del 7, gli ovini del 3.14. Sebbene i fattori determinanti tale crisi fossero principalmente la carestia di foraggi del 1908-909 e l'aumento progressivo nel consumo della carne, pur tuttavia non si può non riconoscere che se la Germania avesse posseduto una adeguata forza bestiame o delle riserve, avrebbe potuto fronteggiare agevolmente la transitoria difficile situazione creata dalla crisi in parola.

La petizione rivolta dai macellai tedeschi nel 1910 al Ministero di Agricoltura di Prussia aveva per scopo la presentazione di un progetto di Legge al Reichstag contenente delle proposte come le seguenti ritenute a priori in gran parte inaccettabili per un paese protezionista qual'è la Germania:

*a*) apertura illimitata, o quasi, delle frontiere per l'introduzione di bestiame e carni dall'estero; *b*) soppressione dell'Art. 12 della Legge sulla visita sanitaria delle carni secondo il quale rimangono proibite le introduzioni di carni d'animali stranieri non inviati intieri, ovvero tagliati in due metá e scortati dai visceri intatti; *c*) soppressione dell'imposta sui foraggi serventi all'ingrasso specie l'orzo ed il mais. Tali proposte vennero infatti respinte o per ragioni economico-sanitarie o per non nuocere, come nel terzo caso, ai piccoli allevatori della Germania meridionale ed ai produttori d'orzo. Non rimase quindi ai pubblici poteri che suggerire l'intensificazione della produzione zootecnica e foraggera nazionale e l'adozione d'altre misure secondarie quali l'istituzione di cooperative di vendita del bestiame da macello, al fine di eliminare gl'intermediari, di cooperative di consumo, di macellerie comunali, di stabilimenti municipali per l'ingrasso dei suini, la diminuzione delle tasse di macellazione, la redazione di accurati bullettini statistici sui prezzi del bestiame (ciò che oggi si fa per parte di trenta periodici) l'agevolazione dei trasporti ferroviari del bestiame, l'assicurazione contro i danni derivanti dalle confische sanitarie nei pubblici macelli, ecc.

Diremo rapidamente dell'effetto utile toccato dall'adozione di tali misure ma pertanto ricordiamo che nonostante i criteri protezionistici vigenti la Germania è costretta a ricorrere abbastanza spesso e in discreta misura all'estero per completare il suo fa-bisogno in carne. Nel 1912 furono importati vivi: 197.326 bovini adulti, 5430 vitelli. 127.029 maiali e 11.207 pecore. I bovini provengono specialmente dalla Danimarca, dall'Austria-Ungheria, dalla Svezia, dalla Svizzera e dal Niederland; le pecore dalla

Danimarca, dall'Austria-Ungheria e dall'Inghilterra; i maiali dalla Russia, dalla Danimarca, dall'Austria-Ungheria, dalla Svezia e dal Niederland.

In questi ultimi anni, a titolo di esperimento, vennero fatte importazioni dal Sud-Africa (carni congelate) e dall'Australia (montoni).

Per converso la Germania esporta del bestiame da macello in misura però ben lontana da quella necessaria per neutralizzare i valori rappresentati dell'importazione. Secondo Neumann nel 1909 essa mandò 5123 equini nella Svizzera, 10455 bovini (dei quali solo il 36 per cento da macello) nella Svizzera, nell'Austria-Ungheria e nella Russia, 53889 ovini e un numero assolutamente trascurabile di caprini e suini.

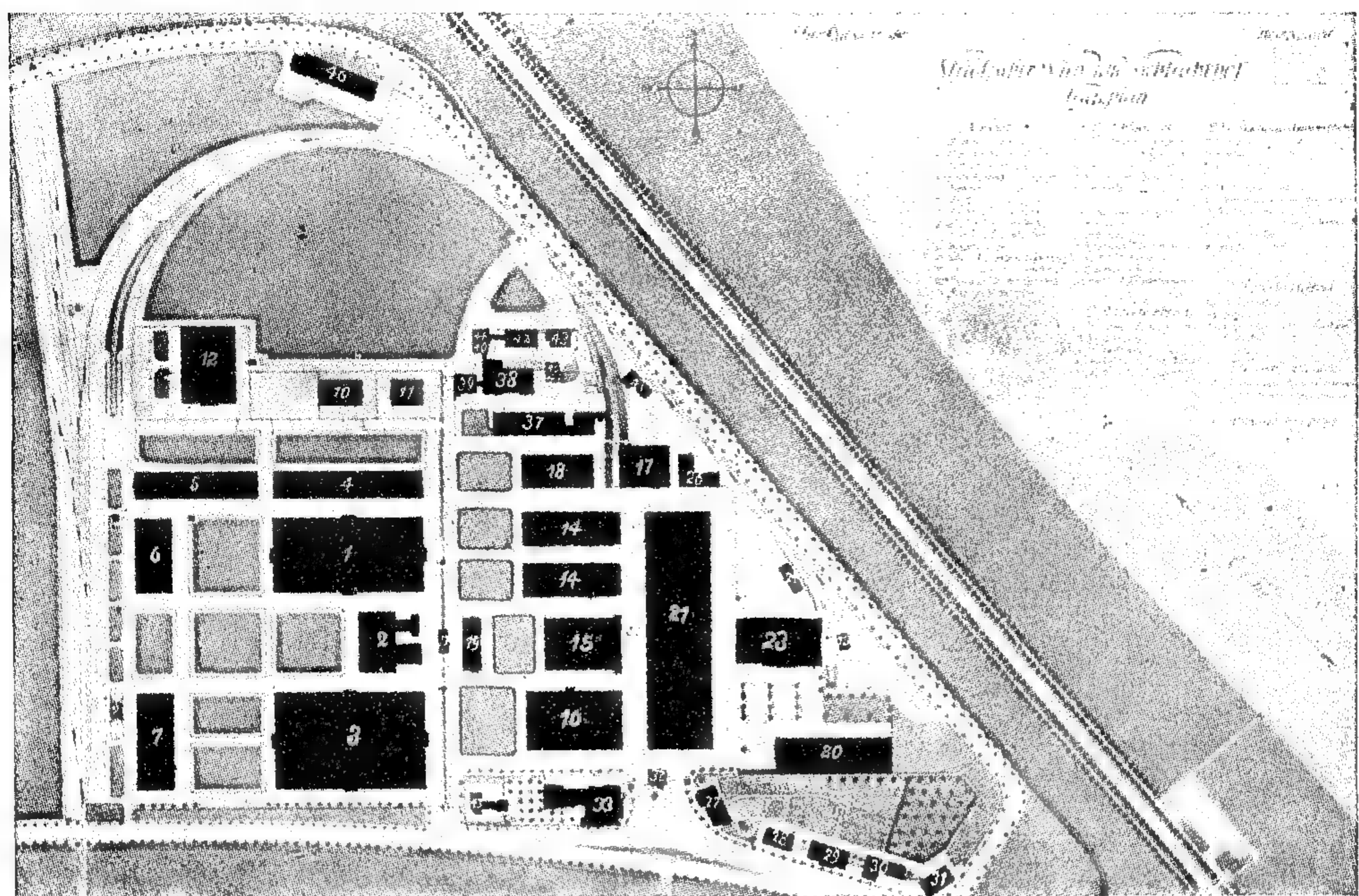
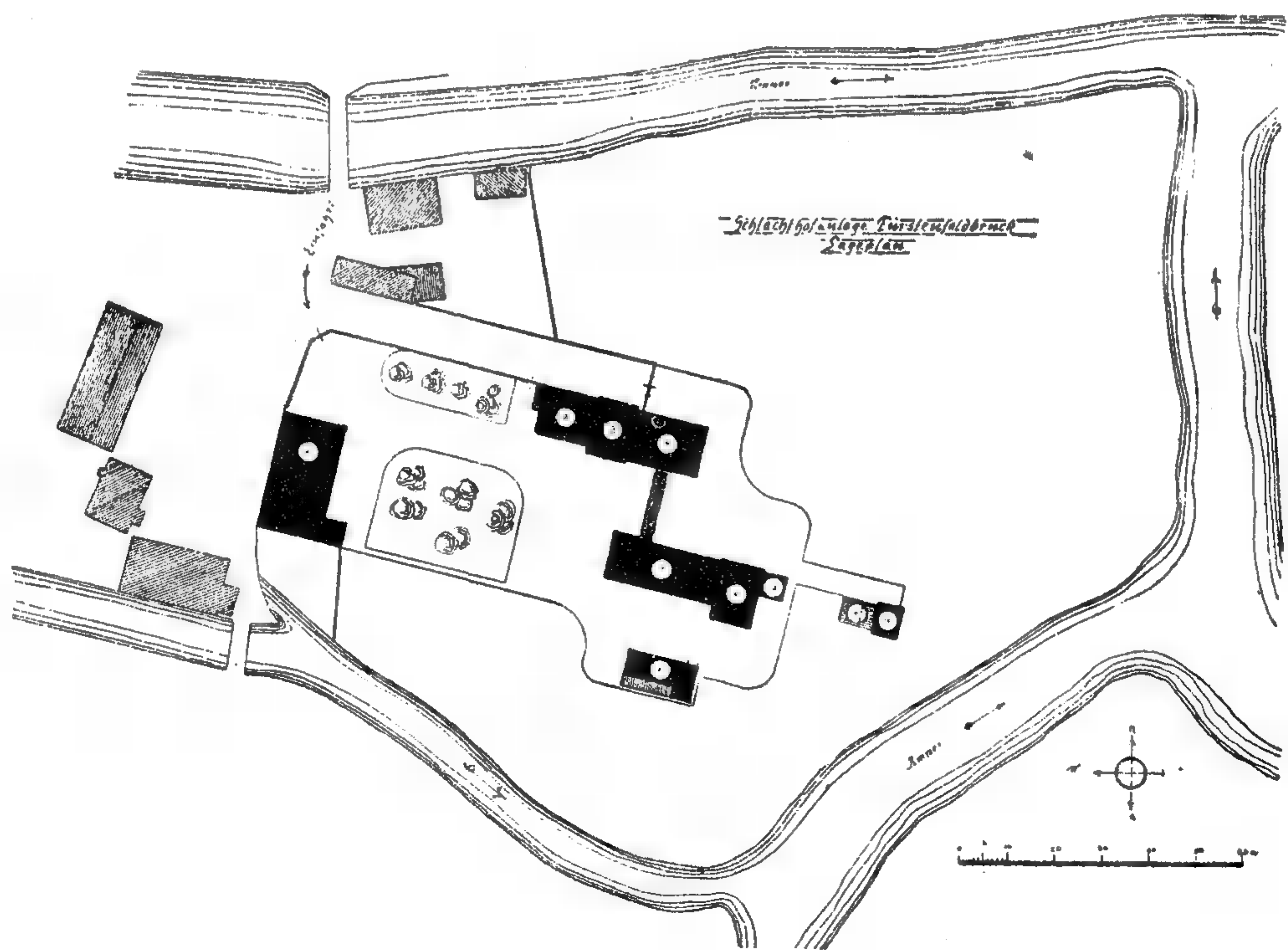
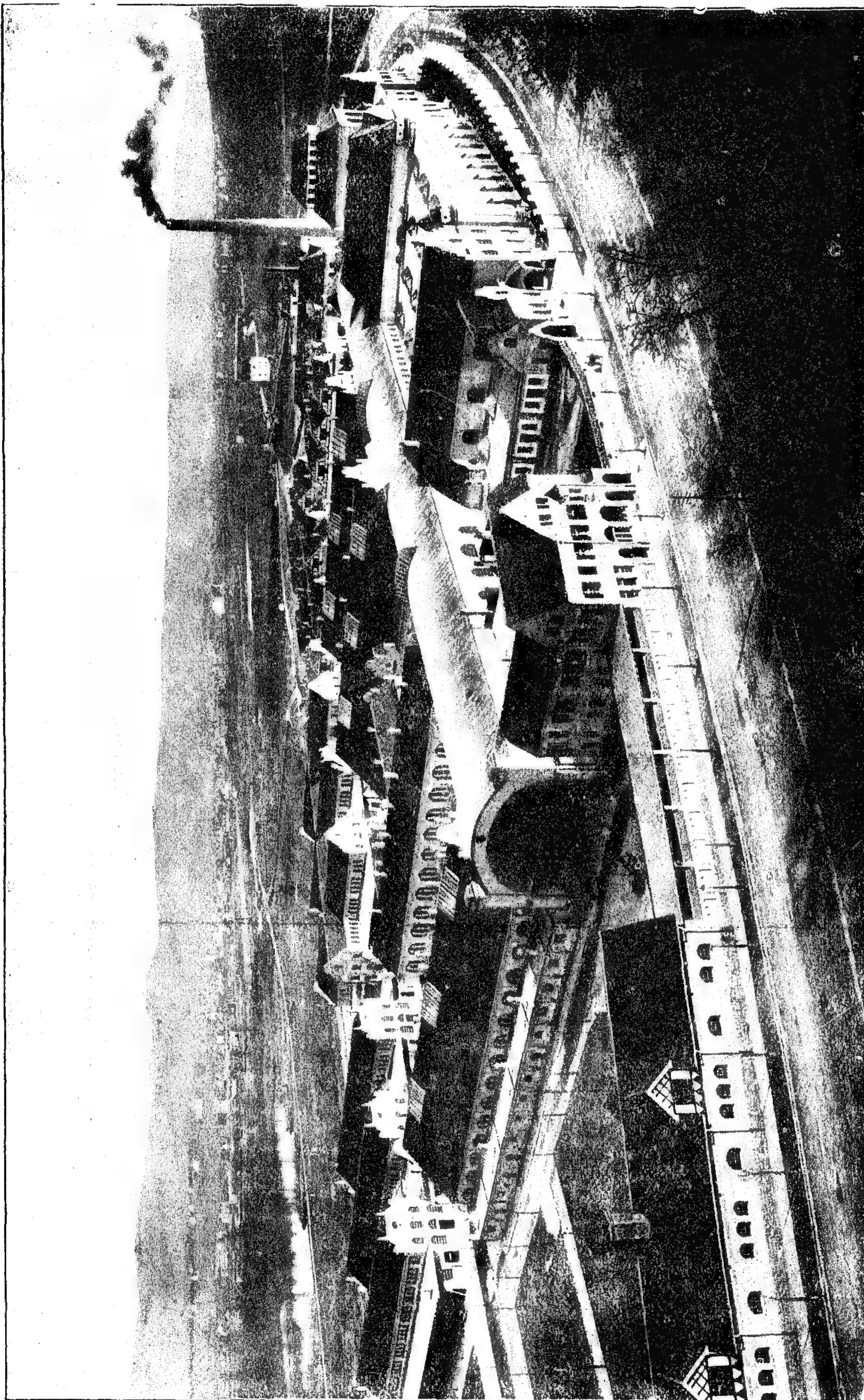
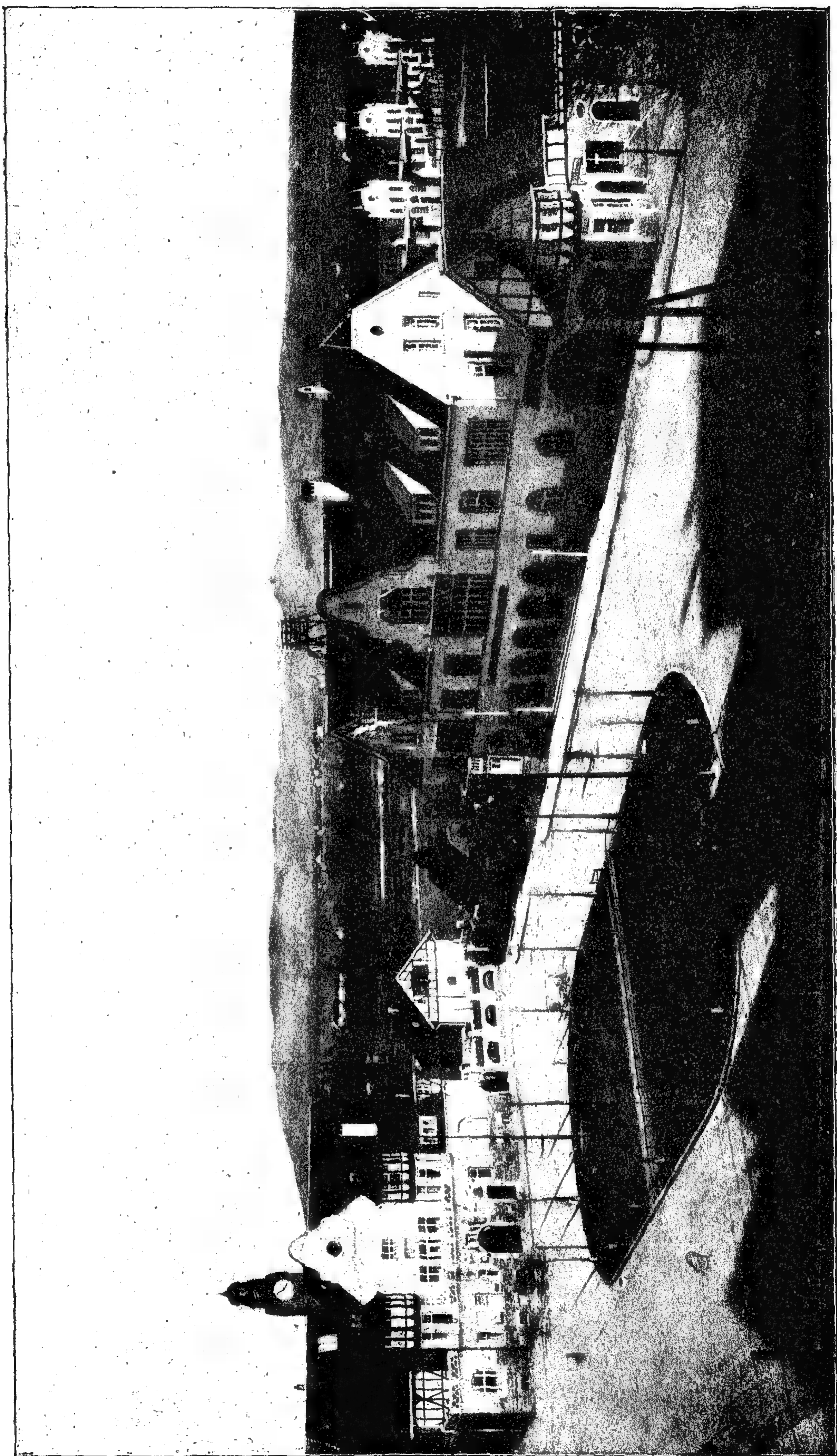
A proposito della scarsa importazione di carni congelate potrebbe sembrare un paradosso il fatto che, mentre la Germania figura tra i paesi d'Europa più avanzati quanto a industria frigorifera applicata alla conservazione delle carni, osteggi vivamente l'introduzione delle carni congelate: ciò è spiegato ancora colla teoria protezionistica ivi dominante.

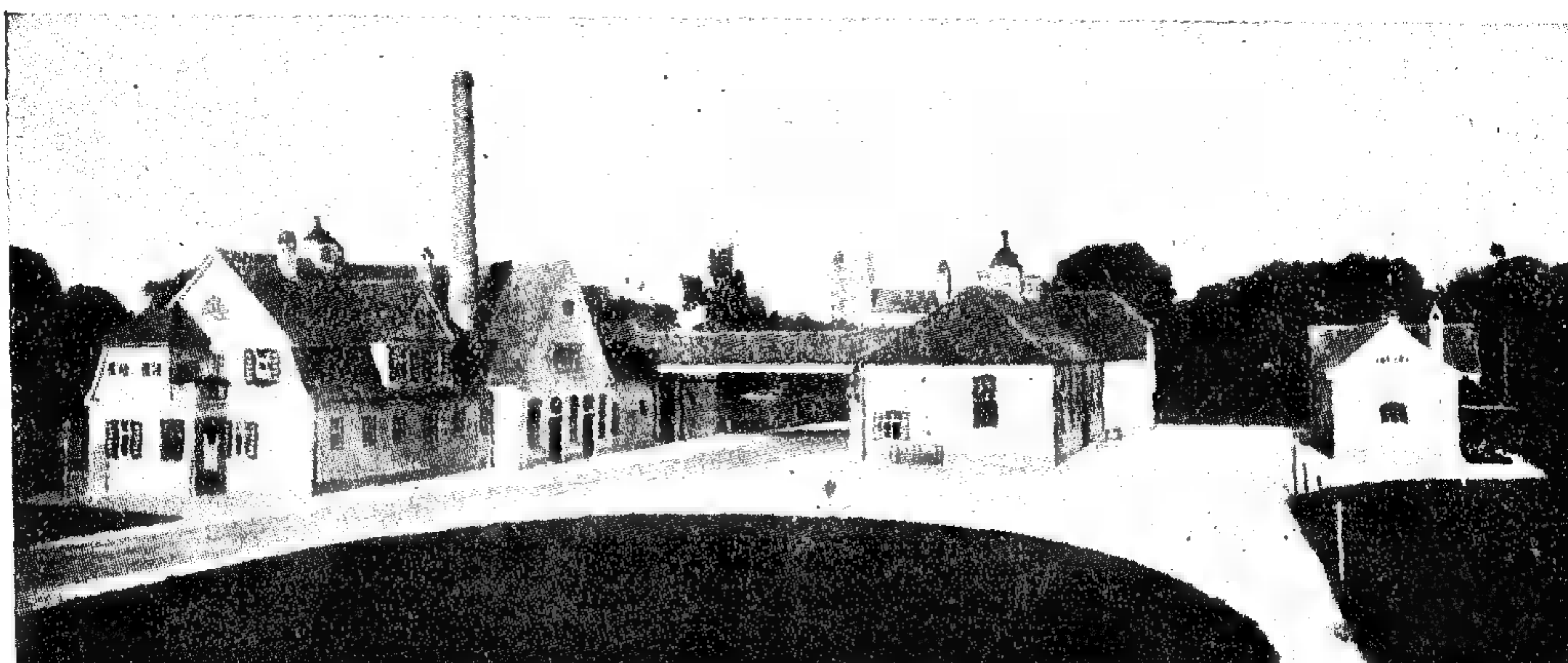
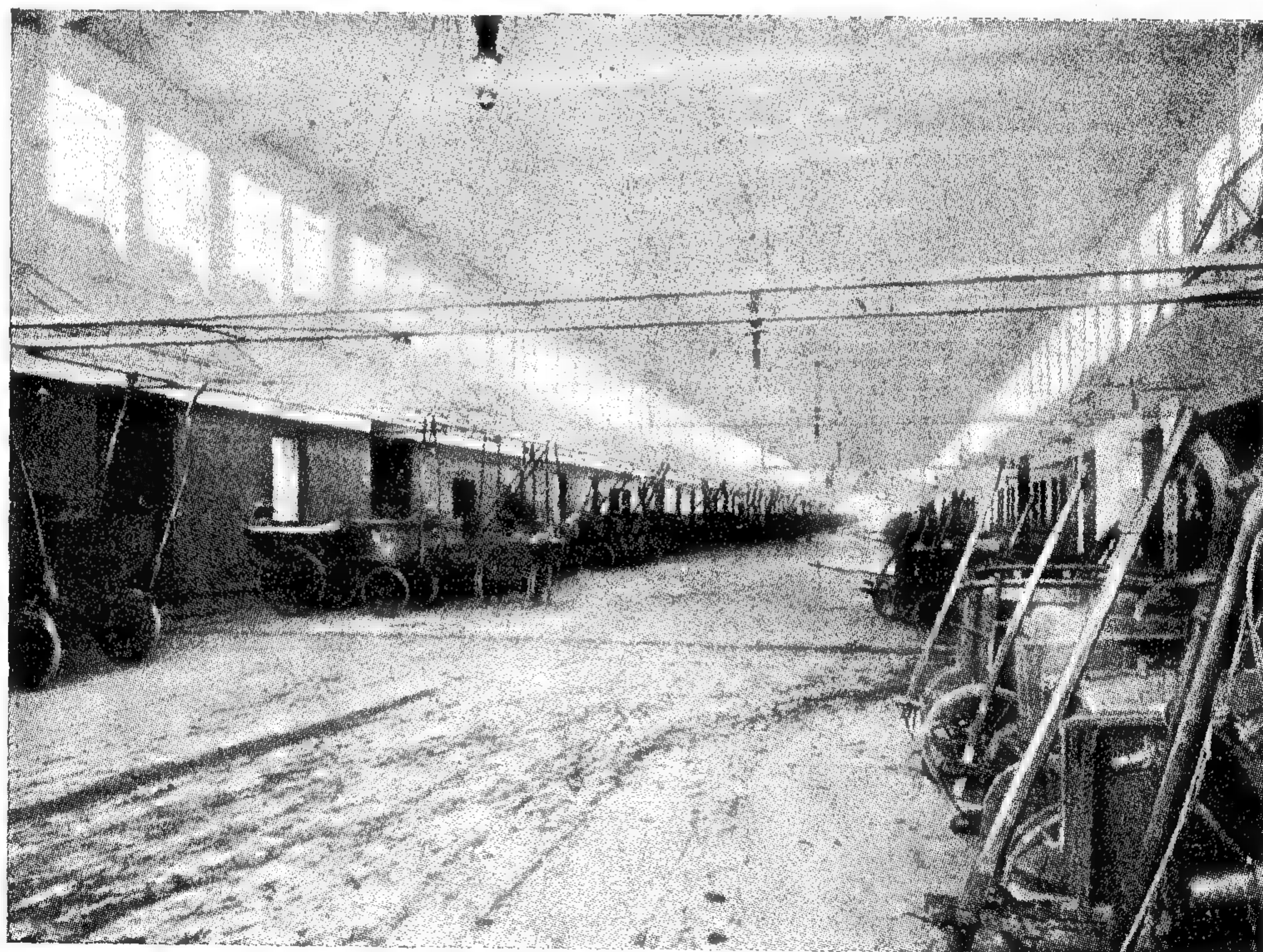
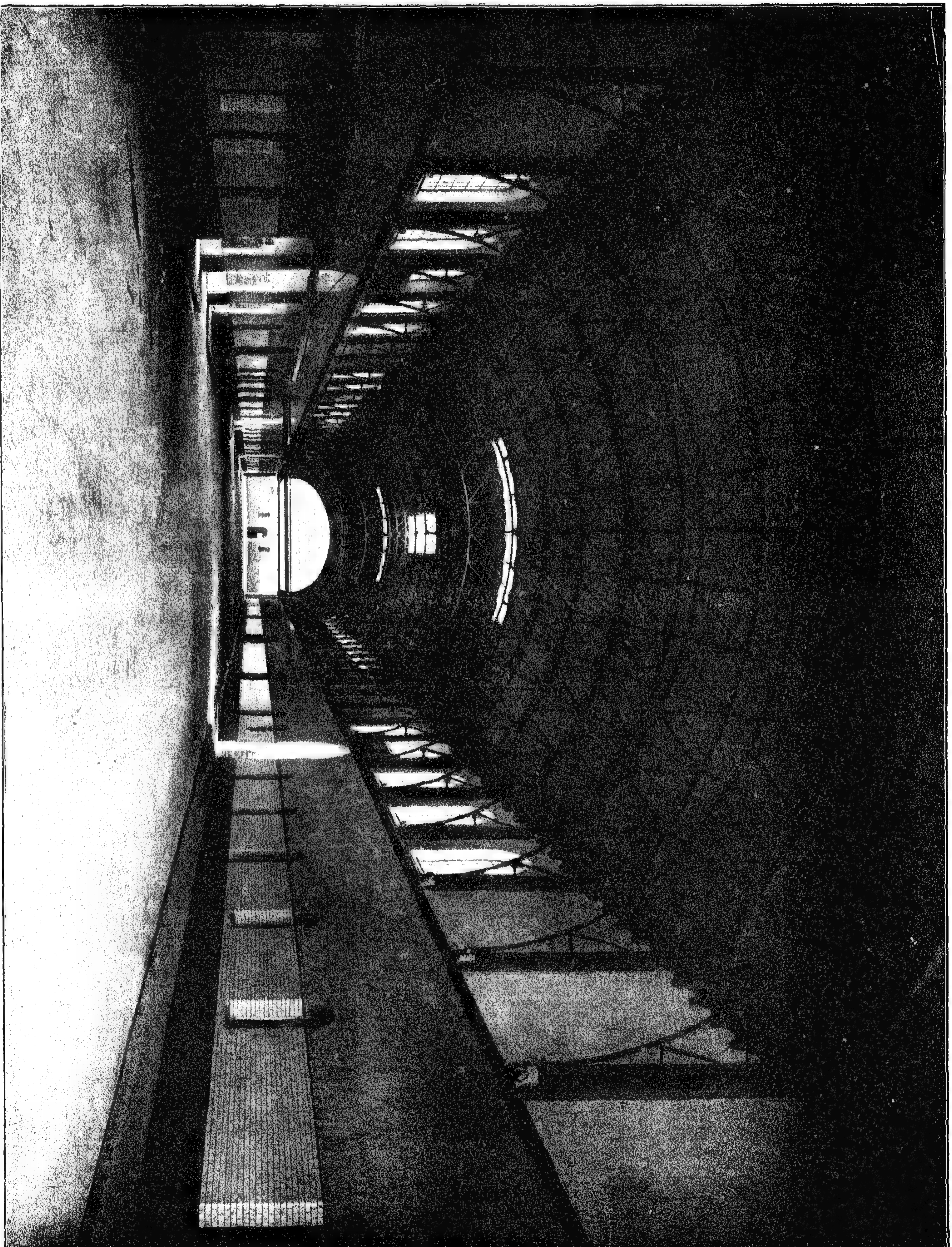
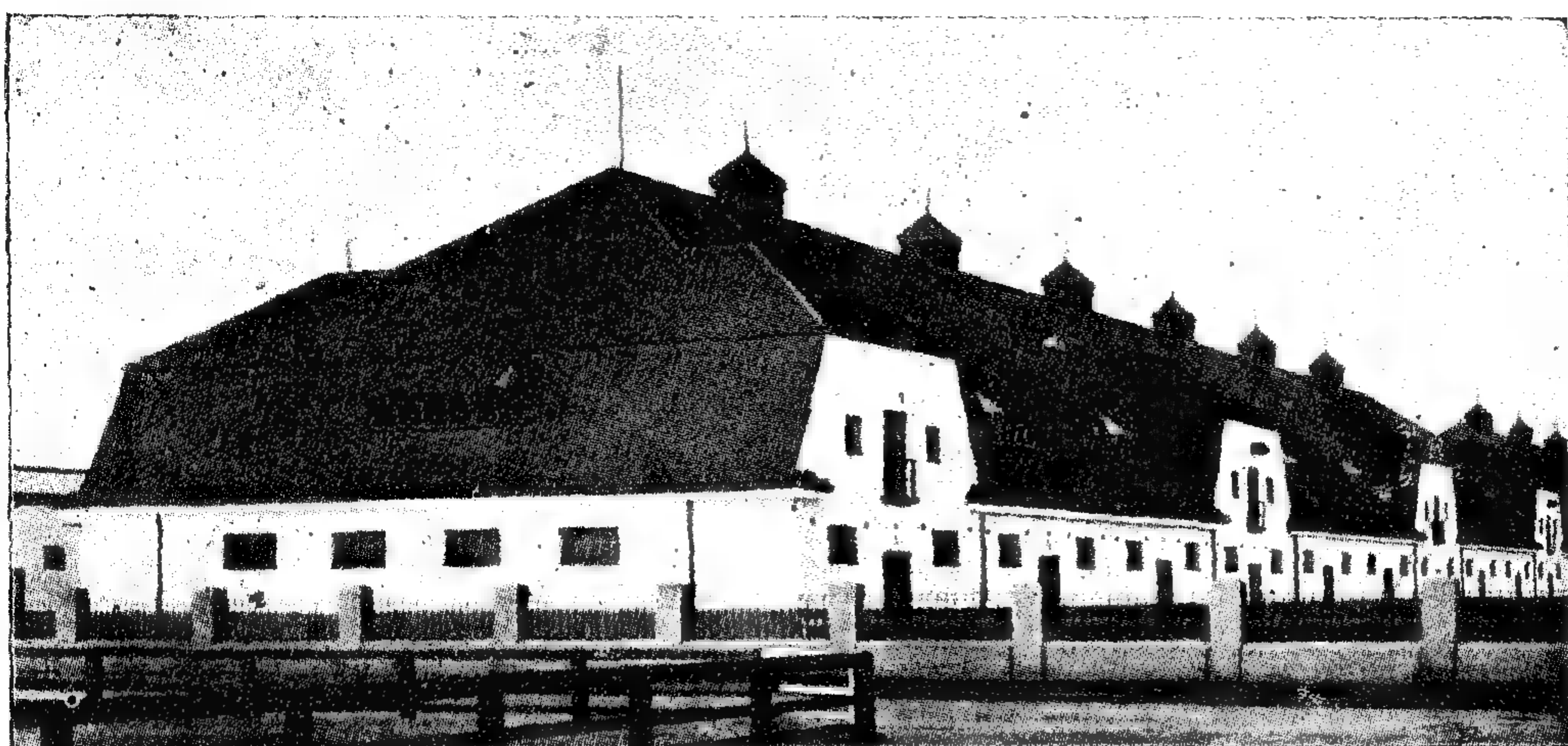
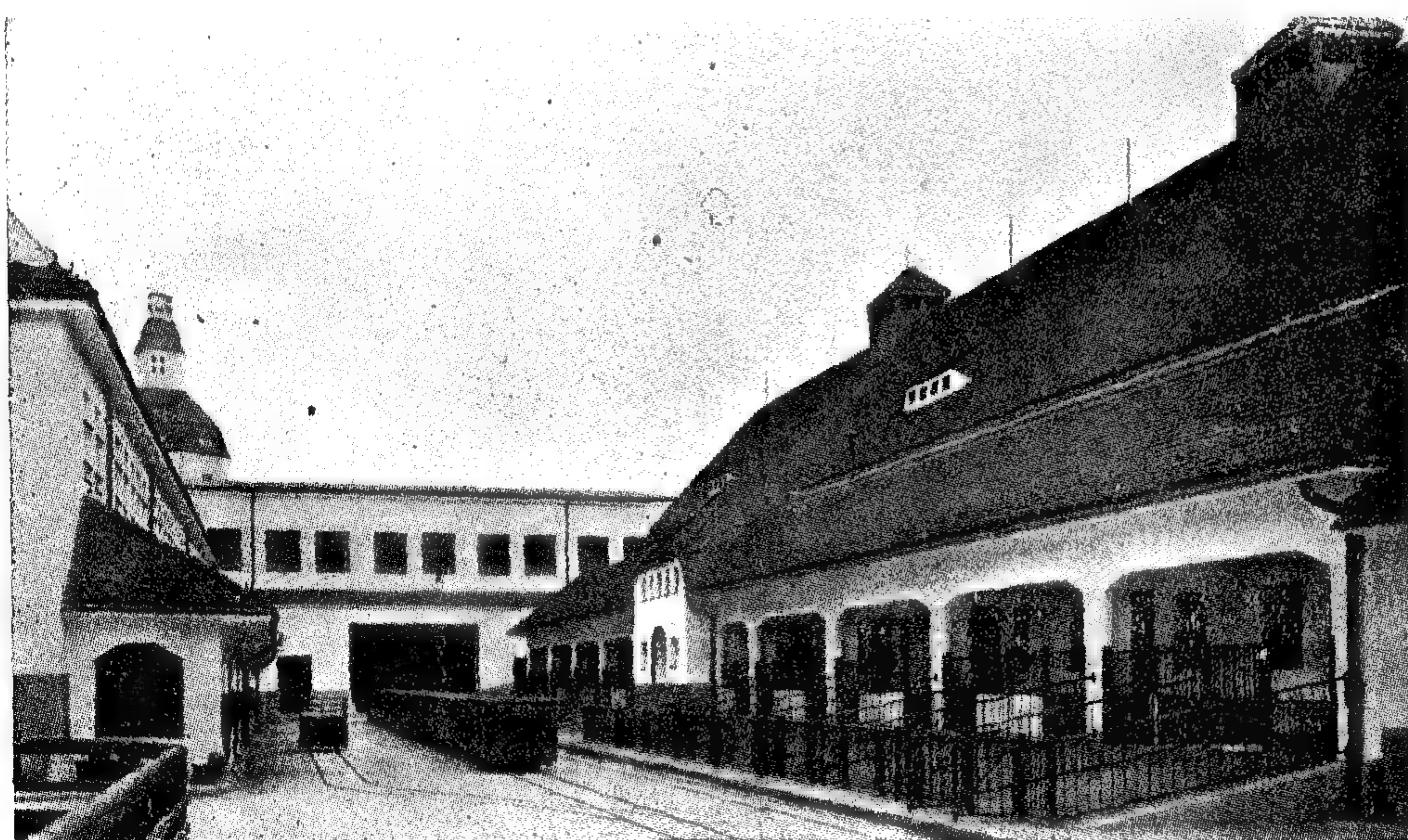
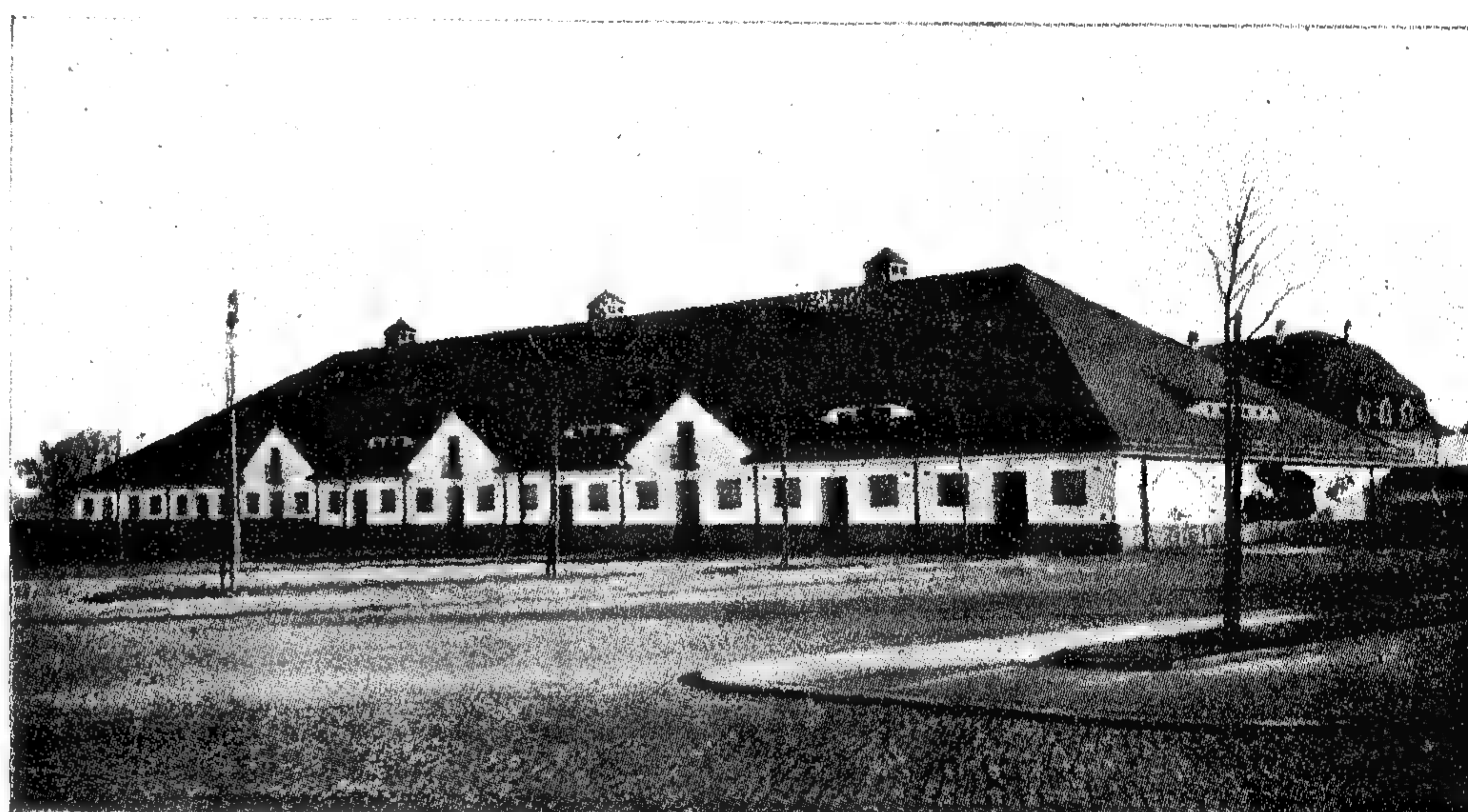
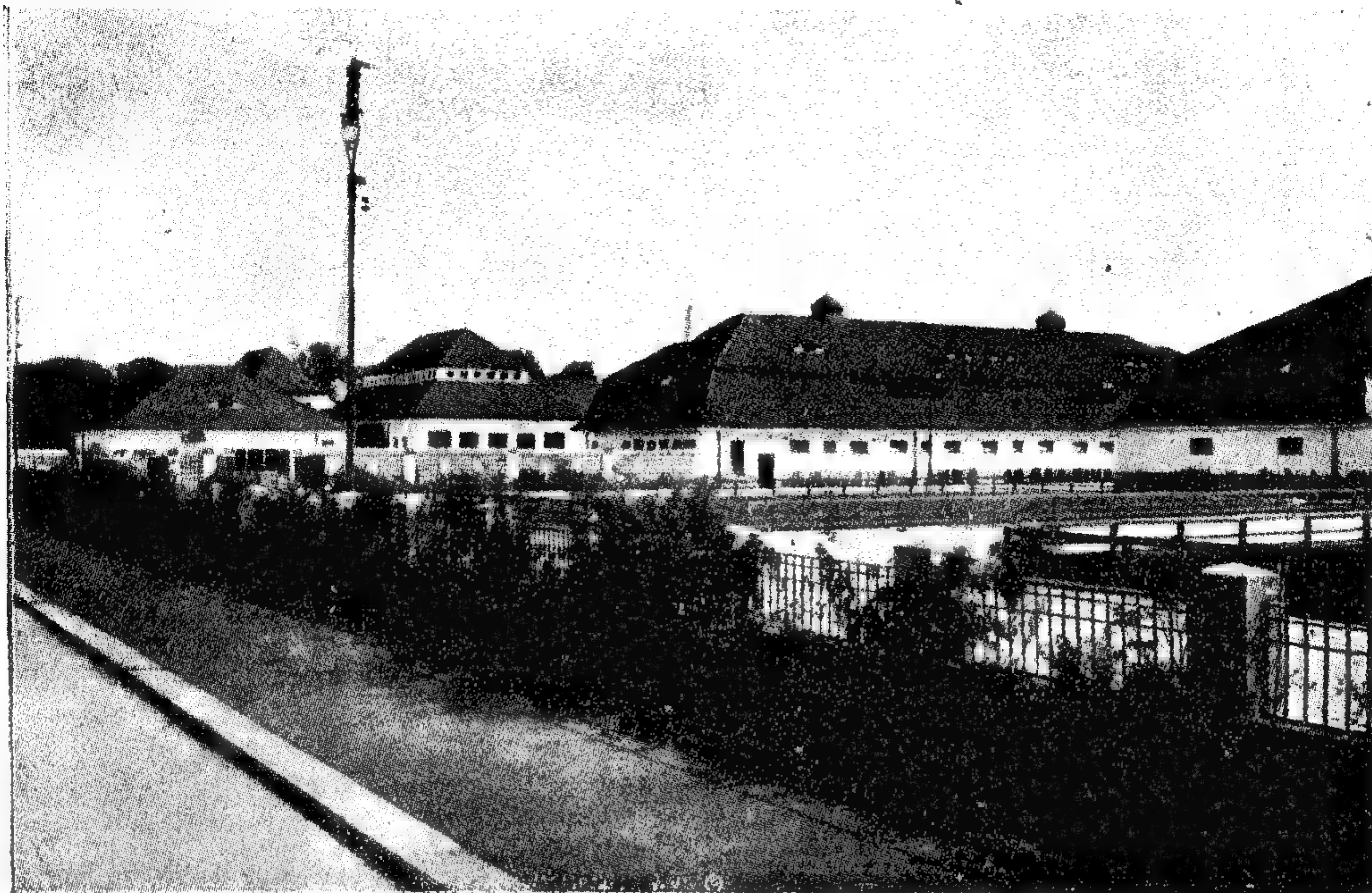
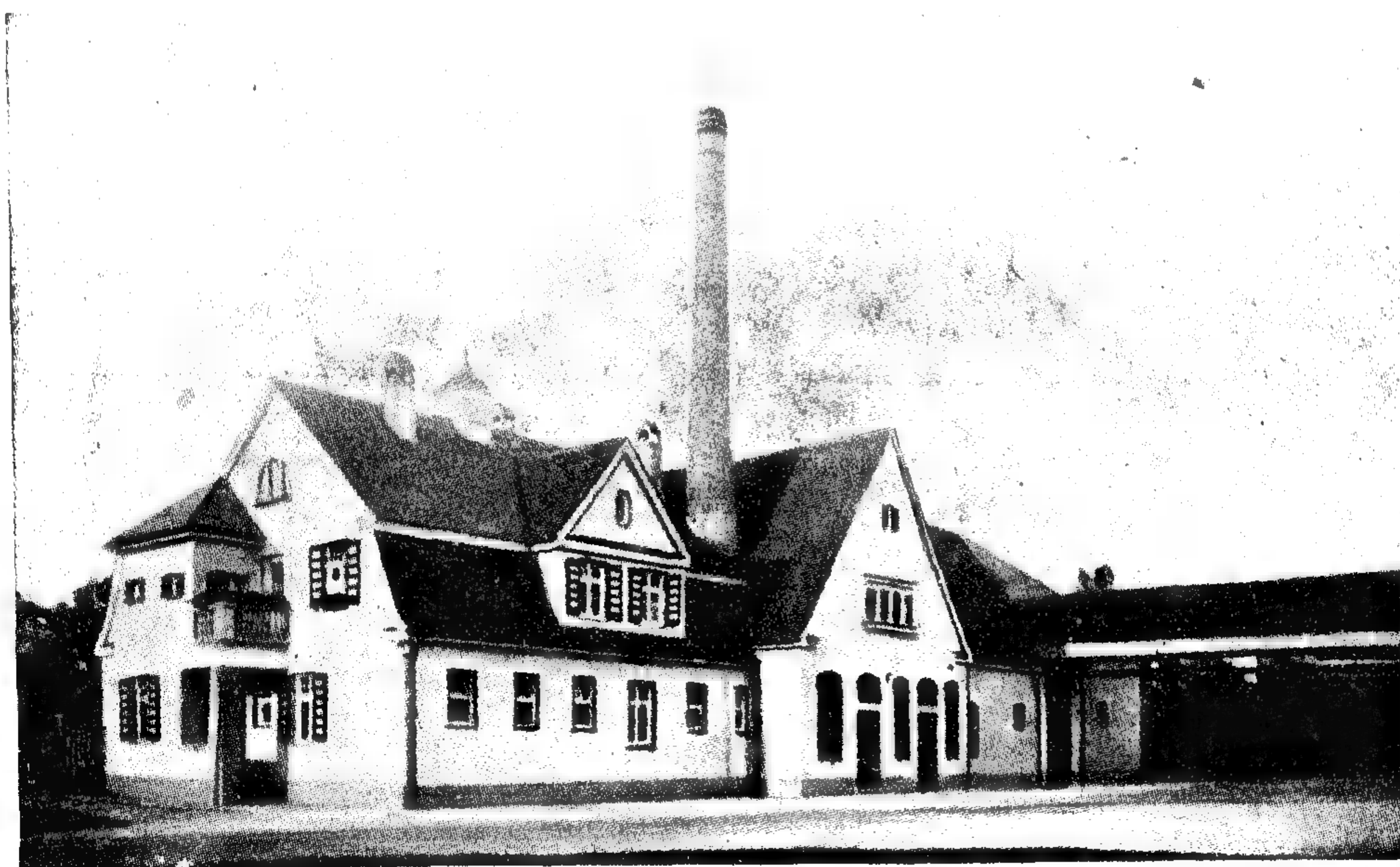
Ma ritorniamo ai rimedi escogitati per dare impulso alla produzione della carne e incominciamo dalle Cooperative di vendita del bestiame da macello. Queste istituzioni hanno avuto in pochi anni un fortunatissimo incremento. Le Cooperative prussiane, le più forti, esitarono durante il 1909 del bestiame per un valore di M. 39.257.000, cioè 6 milioni in più dell'anno precedente. Il contingente principale di vendita fu costituito dai maiali il cui numero ascese a 278.999 capi, seguirono poi i bovini grossi con 14.296 capi, indi i vitelli con 43.412 e infine i montoni con 20.903 capi.

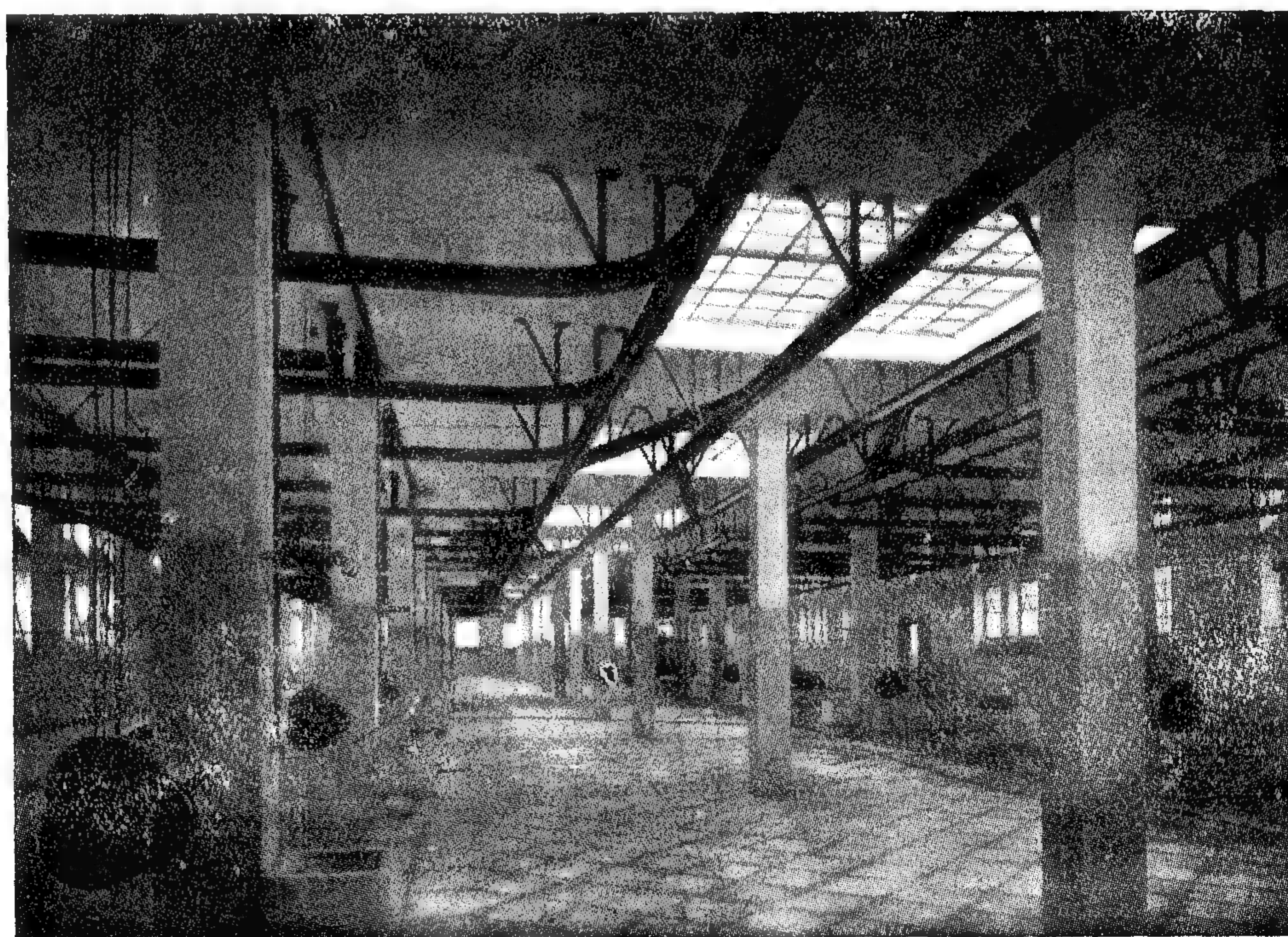
A questa vendita parteciparono 111 Cooperative, 2 Stabilimenti delle Camere Agrarie di Dantzig e Hamburg, lo Stabilimento Centrale di Berlino, la Cooperativa agricola principale di Münster e l'Associazione Agraria di Wiedenfahl nell'Hannover.

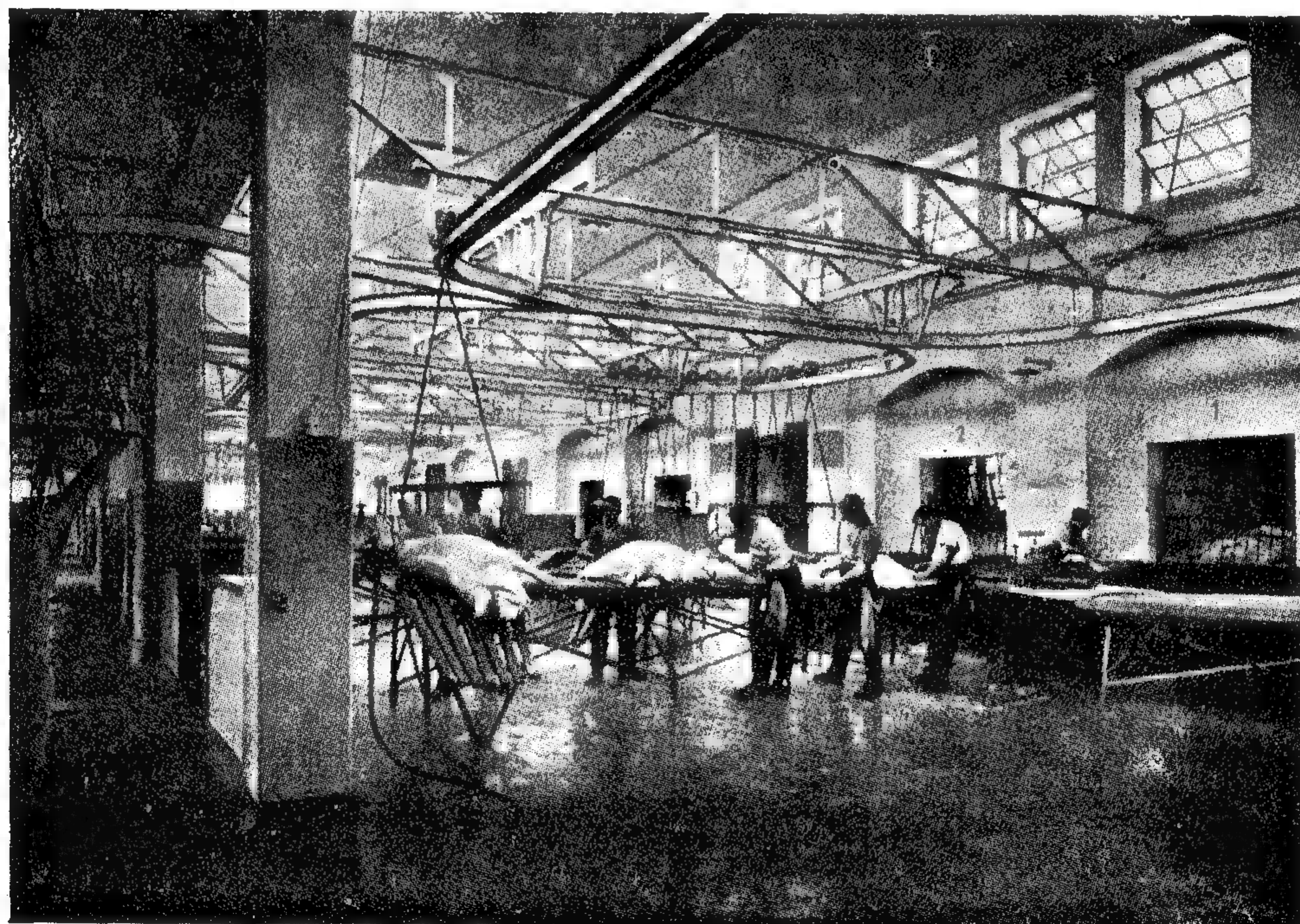
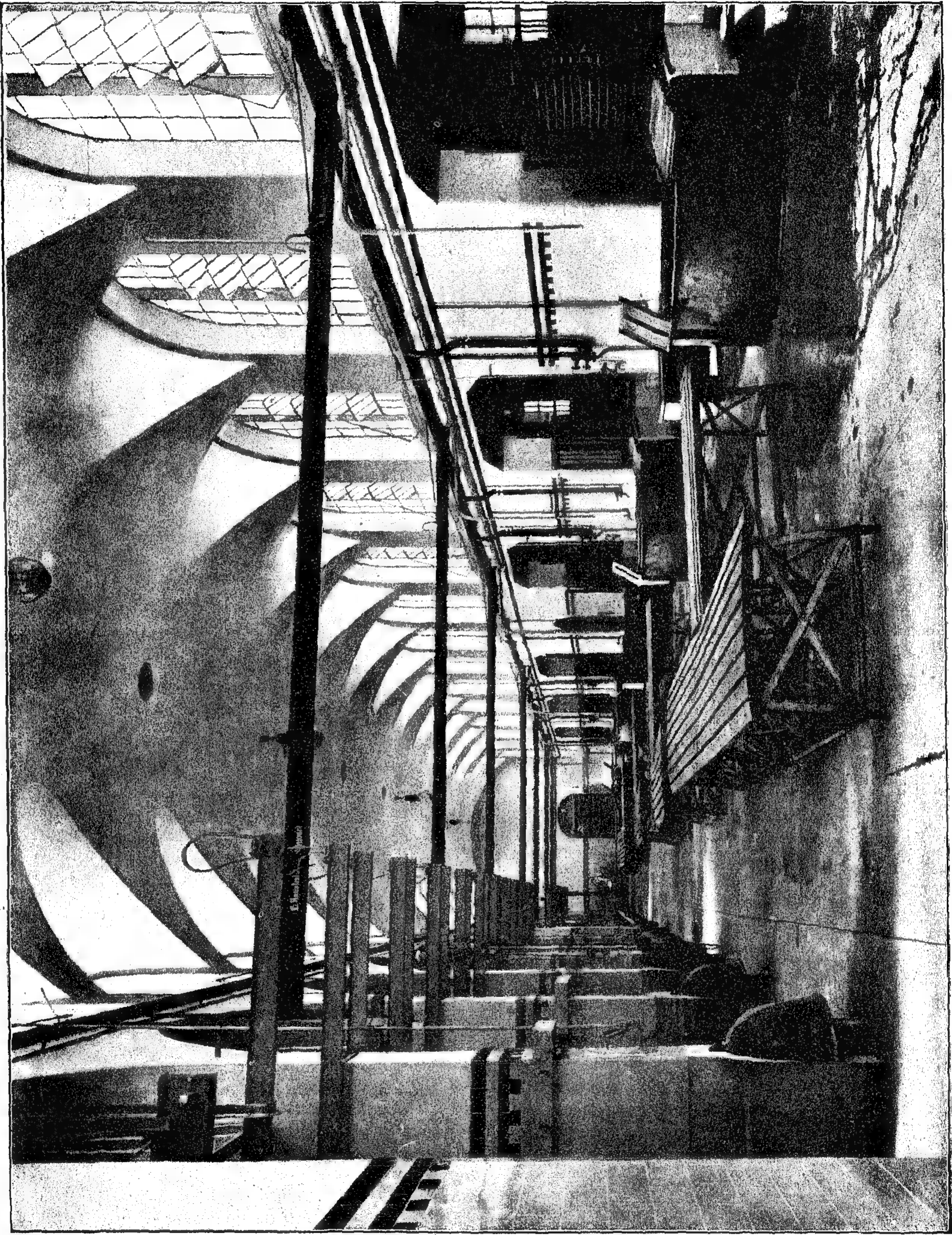
Si deve ammettere però — per quanto i primi risultati ottenuti possano considerarsi come molto soddisfacenti — che le Cooperative di vendita germaniche si trovano ancora nella prima fase del loro sviluppo, come è d'altronde di quelle della Slesia ove i primi saggi datano dal 1909, e che devono lottare colle difficoltà dei mercati e non di rado colla diffidenza dei produttori e dei macellai. Nessun dubbio però sull'immancabile prospero loro avvenire.

Allo stesso fine di limitare l'ingordigia dei grandi commercianti di bestiame da macello e di portare un contributo alla risoluzione del problema del rincaro dei generi alimentari, primo tra i quali la carne, molte città della Germania sono andate istituendo delle macellerie municipali. Silbergleit dà i risultati d'una inchiesta fatta in 62 città della Germania che adottarono il sistema di conduzione diretta della fornitura della carne.

Queste 62 città con una popolazione complessiva di 15 milioni e mezzo di abitanti acquistarono dall'autunno 1912 a tutto marzo 1913 ben 13.862.091 kg. di carne o facendola venire direttamente in gran parte dalla Russia, dall'Olanda, dalla Danimarca e dalla Svezia ed in minor quantità da altri paesi (Australia, Inghilterra, Italia) od acquistandola nella stessa

DRESDA. — Pianta del Macello e Mercato.

FÜRTENFELDBRÜCK. — Pianta del Macello.

STOCCARDA. — Veduta generale del Macello e Mercato.

STOCCARDA. — Piazza con Edifici del Macello.

STOCCARDA. — Edificio dei frigoriferi e delle macchine del Macello.

FÜRSTENFELDBRÜCK. — Veduta generale del Macello.

DRESDA. — Galleria di collegamento del Macello.

STOCCARDA. — Galleria di collegamento del Macello.

DRESDA. — Gruppo di fabbricati del Macello e chiusura divisionale di questo dal Mercato.

FÜRTENFELDBRÜCK. — Bagni con unita abitazione del capo-sala; aula macchine e caldaie; frigorifero e binario aereo.

DRESDA. — Aula di macellazione dei bovini adulti.

DRESDA. — Aula di macellazione dei suini.

DRESDA. — Aula di macellazione del bestiame piccolo.

DRESDA. — Reparto scottatura e depilazione dei suini.

SPOCCARDA. — Dettaglio dell'aula di macellazione dei suini: caldaia di scottatura e tavoli per la depilazione.

Germania. Il risultato conseguito fu che le carni in parola vennero in media sempre vendute a 10-15 Pf. meno il kg. che i prezzi correnti.

Talune città poi eserciscono addirittura l'industria dell'allevamento del bestiame specie dei suini. Così Karlsruhe possiede uno stabilimento per l'allevamento e per l'ingrassamento del maiale capace di 4000 capi: analogamente han fatto Lubecca, Berlino, Breslavia, Potsdam, Charlottenburg, Dortmund, Elberfeld, Bomberg e Ulm la quale ultima possiede un contratto con una Società per assicurare la fornitura ai cittadini di carne suina a buon mercato. Schöneberg, Eisenach e Wartenberg invece si sono dedicate all'allevamento dei conigli da carne.

Tutti questi comuni generalmente si valgono di un' intesa colle Camere Agrarie per compiere acquisti di bestiame specie all'estero (Russia, Danimarca). Tali iniziative sono, quale più quale meno, quasi sempre redditive.

Il movimento del bestiame per ferrovia è notevolissimo ed in continuo progresso in relazione precisamente coll'aumentato consumo delle carni. Nel 1910 circolarono sulle ferrovie dell' Impero oltre 48 milioni di capi di bestiame e nell'anno successivo circa mezzo milione in più. Tale fortissimo traffico non poteva non venir preso nella massima considerazione ai fini della risoluzione della crisi carnea onde sono state fatte sensibili riduzioni nelle tariffe ed introdotti altri provvedimenti quali la concessione di servirsi, specie d'estate, di treni viaggiatori per un più sollecito trasporto del bestiame, l'adozione di vagoni comodi ed igienici, un accurato servizio di foraggiamento e di abbeverata alle stazioni di transito, la visita sanitaria e lo scarico durante le stesse ore della notte presso le stazioni d'arrivo, ed altro ancora.

L'Istituto delle assicurazioni contro i danni recati dal sequestro sanitario nei pubblici macelli ha avuto in Germania il più lusinghiero incremento. La severa organizzazione del servizio d'ispezione sanitaria che toglie ogni anno dal consumo milioni di quintali di carne, ha senza dubbio avuto la più grande parte nello sviluppo di questo benefico istituto.

La statistica ufficiale dell'Impero dava infatti nel 1908 i seguenti dati per ciò che concerne la confisca di carni da macello od il loro deprezzamento.

## Tabella degli scarti praticati nei macelli della Germania durante il 1908.

| Parti scartate | | Specie alle quali appartenevano le parti scartate | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cavalli N. | Bovini adulti N. | Vitelli N. | Maiali N. | Montoni N. | Pecore N. |
| L'intero animale | | 1582 | 34263 | 12573 | 16719 | 2365 | 1097 |
| Quarti d'animale | | — | 1787 | 43 | 662 | 5 | 11 |
| Teste | | 369 | 9452 | 448 | 4162 | 1941 | 162 |
| Lingue | | 68 | 6793 | 223 | 1849 | 62 | 46 |
| Polmoni | | 6495 | 854534 | 35993 | 1370570 | 284243 | 6339 |
| Fegati | | 3844 | 257786 | 18505 | 379756 | 117485 | 6342 |
| Intestini | | 689 | 93015 | 8721 | 148272 | 1298 | 635 |
| Altri organi | | 1824 | 154389 | 24687 | 205827 | 6077 | 1633 |
| Tutte le interiora | | 424 | 72756 | 6352 | 64683 | 1551 | 394 |
| Carni dichiarate utilizzabili previo speciale trattamento | Animali intieri | — | 10750 | 936 | 30265 | 127 | 11 |
| | Quarti d'animali | — | 17192 | 1659 | 26202 | 245 | 19 |
| Carni dichiarate deprezzate (cambiam. di categ.) | Animali intieri | — | 85765 | 20679 | 41260 | 4966 | 1787 |
| | Quarti d'animali | — | 18124 | 1637 | 18027 | 114 | 25 |

Si potrebbe, come vedesi, valutare a qualche centinaio di milioni di marchi il danno subito dall'agricoltura germanica per effetto degli scarti praticati nei pubblici macelli.

In quasi tutti gli Stati confederati venne a ragione presa in accurato esame la questione dell'assicurazione del bestiame da macello. Gli elementi della marcia ascendentale seguita da questa assicurazione in Germania si ritrovano in ogni atto recente degli Istituti agrari, del Parlamento, dei Collegi di economia nazionale e delle Associazioni veterinarie.

In Prussia abbiamo i voti del 1901 del Consiglio d'Agricoltura, delle Corporazioni e delle Camere agrarie; un progetto di Legge della frazione conservatrice del Parlamento ed un secondo progetto del 1902 presentato da ben 220 deputati; nel 1903 abbiamo il voto incalzante di tutte 13 le Camere d'Agricoltura prussiane e nel 1908 la deliberazione del Parlamento invitante perentoriamente il Governo a provvedere alla regolarizzazione dell'Istituto assicurativo del bestiame da carne.

Per farsi un' idea dell' incremento avuto da queste assicurazioni prussiane basterà notare come mentre nel 1901 erano circa 3 milioni e mezzo gli animali assicurati, (700.000 bovini adulti, 350.000 vitelli, 2.350.000 suini e 25.000 pecore e capre) nel 1907 erano invece 6 milioni (1.102.000 bovini adulti, 569.000 vitelli, 4.176.000 suini. 120.000 pecore).

Nel Baden la Legge 29 giugno 1890 autorizza i Comuni ad istituire col concorso dello Stato assicurazioni estensibili al bestiame da macello.

In Baviera troviamo la Legge 11 maggio 1896 la quale regola l'assicurazione mutua contro i danni della mortalità del bestiame con estensione a quello stesso da macello. In questo Stato l'assicurazione può abbracciare uno o più Comuni e l'amministrazione di essi oltre al diritto di imporla ha altresì l'obbligo di applicarla su richiesta di un numero anche piccolo di agricoltori.

In Sassonia colla Legge 2 giugno 1898 venne pure sancita l'obbligatorietà dell'assicurazione ma per i soli bovini e suini da macello del Regno sopra i tre mesi d'età. Nel 1905 erano assicurati all'Ufficio di Stato 29.644 buoi e tori, 103.924 vacche e 642.009 porci: i premi incassati ascesero a marchi 1.413.786 e le rifusioni di danni a marchi 1.980.686 per 29.074 capi.

Un modello di assicurazione governativa lo troviamo nello Schwarzburg-Sondershausen istituita colla Legge 30 luglio 1899 e che porta il titolo di «Ufficio di assicurazione del bestiame da macello retto sul principio della mutualità del Principato di Schw.-Sonderh.». Detto Ufficio ricevette dallo Stato un prestito infruttifero di marchi 5000. Nel 1905 vi erano assicurati 671 bovi e tori, 3025 vacche e 38.276 maiali. Su 729 domande d'indennità, 40 vennero respinte e 689 accettate e liquidate in un importo di marchi 30.625. Premi incassati 41.207: fondo di riserva 12.015.

Nel Würtemberg e nell'Alsazia l'assicurazione del bestiame da macello è una branca della comune assicurazione del bestiame vivo.

Nel Ducato d'Assia l'assicurazione è organizzata dal Governo.

Nel Principato di Reuss (branca cadetta) l'assicurazione del bestiame da carne ebbe origine colla Legge 12 marzo 1903. L'ufficio assicuratore ha anche qui ricevuto un prestito infruttifero dallo Stato di marchi 9.000. Nel 1905 erano assicurati 1.365 buoi e tori, 3220 vacche, 4648 vitelli e 27.709 maiali: in tutto 36.955 capi. I premi incassati ammontarono a marchi 41.233 e le indennità pagate a marchi 22.565.

Nel Reuss (ceppo antico) una Legge quasi contemporanea (10 marzo 1903) istituiva l'assicurazione contro i danni degli scarti nei macelli con una sovvenzione statale di marchi 3.000. Nel 1905 si avevano 17.172 animali assicurati pei quali vennero incassati in premi marchi 21.539 e pagati a titolo d'indennità marchi 15.080.

Nel Granducato di Hesse l'assicurazione degli animali da carne fu autorizzata colla Legge 12 aprile 1905.

In altri Stati ancora, che taciamo per brevità, un tale istituto assicurativo veniva in questi ultimi tempi creato sul criterio fondamentale della mutualità sovvenuta dai pubblici poteri.

Accanto alle assicurazioni governative e comunali vediamo però fiorire anche quele lprivate le quali ad es. in Prussia, nonostante siano ri-

tenute non del tutto corrispondenti ai desideri e ai veri bisogni degli agricoltori, salirono ultimamente da 300 a 542.

Assicurazioni comunali esistono a Lipsia, Kolberg, Meiningen, Zwickau, Gluckstadt e in altre località.

Secondo l'inchiesta di Schwarz e Heitz fino al 1911 delle 348 assicurazioni esistenti in 246 città della Germania, 18 erano di Stato, 5 comunali, 170 cooperative e 155 private.

*(Continua)* Dott. U. SELAN

---

# Importanza dell'allevamento del baco alla friulana
## e della gelsicoltura a prato.

Lo sappiamo per nostra esperienza noi agricoltori, come tutte le industrie agrarie che hanno per base la terra, mai riescano a sottrarsi a repentini trabalzi, a continue incertezze e a profondi sconcerti: Stagioni perfide e incostanti; concorrenze di lontani paesi; balzelli onerosissimi; ingiuste e mal studiate tariffe doganali, tutto congiura contro di noi; e se ciò non bastasse, orde di parassiti sempre nuovi a venir fuori, che scorazzano il mondo dall'uno all'altro capo, senza bisogno di direttissimi, di passaporti e spese di trasferta, pronti sempre a piombarci addosso per minacciare lo sterminio dei migliori prodotti delle nostre terre. Un'infinità di cose capaci di recidere i nervi di ogni nostra migliore attività, perseguita noi poveri agricoltori. Sempre in guerra siamo costretti noi, sempre in lotta con gli elementi del cielo e della terra; e la guerra, lo sanno tutti, costa tanti quattrini ed è capace di rovesciare Stati e continenti! Ma noi agricoltori, non dobbiamo lasciarci cogliere da scoraggiamento: dobbiamo pensare che abbiamo un mezzo valido e ben sicuro per lottare contro questi nostri disturbatori, mezzo che, lungi dal produrre spargimento di sangue e portare rovine, è invece atto a stabilire la pace e recare ovunque la ricchezza. Bel modo, davvero, di guerreggiare che abbiamo noi agricoltori! e l'arma nostra è la nostra intelligenza, puntata verso quel grande principio di economia rurale il quale ci indica la vittoria, *col far produrre il massimo possibile le nostre terre, con la minima spesa di produzione, onde così avere le loro frutta al massimo possibile buon mercato.* Quell'agricoltore che non sa maneggiare quest'arma che ci offre la sapienza della rurale economia, è impotente nella lotta, abbandoni pure l'agricoltura come arte che non è fatta per lui.

***

Come tutte le varie branche della grande industria rurale, anche la Bachicoltura, una fra le più belle e doviziose industrie dei campi, non è di meno nell'ordine di lotta, ed è appunto su questa che io intendo ora di

parlare, forte della mia competenza per aver spesa, si può dire, tutta la mia vita nello studio assiduo e nel fecondo esercizio di questo mio prediletto fiore delle industrie agricole.

Dire della indiscutibile opportunità, anzi, meglio, della necessità economica di usare il sistema friulano nel razionale allevamento del baco da seta, onde così renderlo il più possibile industrialmente attivo, mi sembra, a dir vero, cosa oziosa, dapoichè su questo argomento bacologico si è già tanto scritto e parlato da eminenti bachicultori e da me nel mio « Trattato completo di Bachicoltura » dove con dati economici e nei suoi meriti igienici riguardo al baco, ho cercato di illustrarlo in modo il più esauriente; pur tuttavia prima di entrare nell'argomento che forma il tema principale di questo mio scritto: *« sulla importanza della gelsicoltura a prato »* è necessario per far meglio rilevare il mio concetto, che vi ritorni sopra, in omaggio, non fosse altro, al bravo friulano, *Pacifico Valussi,* il quale disse che, *le cose opportune bisogna ripeterle fino all' importunità.*

Nella maggior parte delle zone sericole, qui in Italia, non si vuol sentir parlare di sistema friulano di Bachicoltura, questo perchè non si ha avuta ancora la buona iniziativa di seriamente tentarne la prova onde saper valutare i suoi reali meriti, e che si si è sempre accontentati di conoscerlo nella sua forma, dirò così, artistica; quindi si è spinti a fare sopra di lui un giudizio certo non conforme. Bel sistema, si dice, ma porta con sè tali difetti che bastano per tenerlo non attuabile. E quello che mi rattrista assai è, che io un simile giudizio sul prezioso sistema l'ho sentito ripetere da persone che in fatto di agraria e di bachicoltura non mancano di notorietà.

Un simile modo di giudizio prima di avere conoscenza della cosa giudicata, per me equivale nè più nè meno alla assurda presunzione di quel cieco nato che vuole a ogni costo ragionare di colori.

Se questo preconcetto giudizio sul sistema friulano dominante fra i bachicultori padovani, vicentini, veronesi, lombardi, piemontesi e via via fra quelli di altre regioni sericole d' Italia, fosse fondato; come va, allora, che i bachicultori friulani, trevisani, veneziani e bellunesi, dove la bachicoltura è così florida e intensiva, meglio, senza errare, che in qualunque altra regione sericola d' Italia, continuarono a seguirlo per tanti lunghi anni e non hanno nessuna intenzione di smetterlo? E questo è il pensiero, mi si capisce, di tutti i bachicultori di queste fertili provincie, non uno escluso, sì dei grandi che coltivano più centinaia di oncie di seme, come dei piccini che ne coltivano una o mezza. È male dover concludere che, quei bachicultori che non vogliono sentir dire del sistema friulano e, meno ancora, di tentare la sua prova pratica, tengono ben poco alle parole dei suoi illustri propugnatori, i quali, col loro sapere, con la loro illuminata pratica, seppero così bene, così largamente far avanzare la patria agricoltura, quali: il co. Gherardo Freschi, il Cancianini, di Udine; il prof. G. A. Ottavi e Ottavio Ottavi, il prof. Sini, del Piemonte; il prof. Meloni, il Venturoli, il Marchesi, della Lombardia, e molti altri che il debito della brevità mi costringe di tacere. Per quelli che non credono di accordare al sistema friulano il primato sopra ogni altro sistema di bachicoltura, questi suoi va-

lorosi propugnatori e così tutti quelli agricoltori che lo seguono, e sono a milioni, fra i quali tanti di bravissimi, sono una massa di illusi, o, meglio, tanti pazzi che non sanno quello che dicono e che fanno; sono tanti impenitenti cocciuti, che insistono a seguire e a consigliar di seguire una via falsa. È mai possibile, dico io, che una simile illusione, un simile cammino a occhi chiusi, perduri così a lungo nel cervello e nella volontà di tanti uomini tutti così concordi, e, meno ancora, che vi possa essere una pazzia così numerosa e così persistente? Lasciamo la celia: una così insistente e cieca incredulità, mostra una ben poca riverenza e una degradante ingratitudine verso coloro ai quali siamo debitori di tanta parte di vero progresso agricolo e bacologico; e questo è male assai.

Ma, sicuro, è fuori di ogni dubbio che, per poter con buon successo adottare il sistema di bachicoltura alla friulana e con esso rendere meglio attiva la industria del filugello, è necessario cominciare coll'essere bravi e razionali gelsicultori e convincersi di queste due verità che formano i capisaldi di una ben calcolata industria bocologica:

I. — *Il baco da seta, industrialmente, rende come mangia.*

II. — *La bachicoltura rende nella misura che si sa far rendere il gelso.*

Quindi il sistema friulano vuole nei bachicultori la ferma convinzione che *bisogna allevare il gelso per il baco e non questo per quello.* E sono appunto queste deficenze tecniche di molti bachicultori che formano il granito contro cui si infrange ogni loro volontà di tentare la prova di quel sistema che a ragione si può definire il vero rigeneratore della industria bacologica.

Per poter allevare i bachi col sistema friulano e per poter così da questo partecipare di tutti i vantaggi che esso è suscettibile di offrirci, è giocoforza sfrondare i gelsi ogni due anni: si dividono in due gruppi; uno lo si sfoglia per alimentare i bachi sino a qualche giorno dopo la levata dal loro quarto sonno, l'altro lo si sfronda per alimentarli da questo tempo alla loro salita al bosco, procedendo in ordine inverso nell'anno seguente. E questa divisione dei gelsi nei due gruppi corrisponde con tutta esattezza al calcolo di consumo che i bachi fanno di foglia; è noto a tutti come i bachi dalla loro nascita a un giorno dopo destati dal loro quarto assopimento consumano giusta metà della foglia a loro occorrente sino alla salita al bosco.

E il solo fatto di dover sfrondare il gelso è quello che impressiona il poco pratico bachicultore e che lo fa desistere dall'adottare il prezioso sistema friulano o, comunque, di tentarne la prova. Ed è davvero un gran peccato di ignoranza tecnico-economica codesto, poichè se in tutte le regioni sericole d'Italia questo sistema venisse con buon animo adottato, la produzione nazionale di bozzoli salirebbe di un buon terzo oltre la media attuale e la bachicoltura renderebbe una buona metà di più, stante le enormi economie di produzione che con questo sistema si apporterebbero nell'industria dei bachi; inquantochè esso, come scrissi e fu scritto tanto, porterebbe con sè un'economia di ben tre quarti della mano d'opera che verrebbe consumata in più, infruttuosamente, con l'applicazione di sistemi comuni nel governo

dei bachi; e notisi bene che questa ragguardevole economia la si ottiene proprio durante una stagione in cui la mano d'opera, causa le molteplici esigenze campestri, è oltremodo cara e ricercata. Poi il nostro lodato sistema ci porterebbe a risparmiare un buon terzo di foglia che, con gli altri sistemi, invece di percorrere fecondamente l'organismo del filugello e così essere trasformato in seta, va ad ingrossare la concimaia. E per ultimo e non piccolo coefficiente di utilità, il sistema friulano è quello che ci offrirebbe la garanzia della riuscita dell'allevamento dei bachi, perchè allevati con questo sistema vengono a trovarsi in condizione di vita che più si avvicina alla loro natura di animali liberi, cioè nella migliore condizione di igiene, sia nei riguardi del loro aereamento, della loro pulizia e, nondimeno, di continuo salutare moto senza minimamente incomodarsi fra di loro. Insomma riflettano bene i bachicultori di quelle regioni sericole d'Italia dove il sistema friulano di bachicoltura non è ancora conosciuto e applicato, a questo: Non vi è mezzo migliore che valga in bachicoltura a risolvere il grande problema di economia rurale, quello, cioè, *che ci impone di produrre il più possibile con la minor possibile spesa di produzione*, di quello di *adottare con criterio pratico, e fiduciosi, nell'allevamento del baco da seta il sistema friulano*, il quale non è se non una genialissima modificazione del sistema di bachicoltura orientale, usato ab antico dai patriarchi della industria bacologica, e che al giorno d'oggi, unito al sistema di gelsicoltura a prato, è il solo coefficente per cui l'Oriente sostiene sui nostri mercati una così viva concorrenza ai nostri bozzoli.

*
* *

Gli oppositori del sistema friulano, che, per malaventura, formano il maggior numero dei bachicultori italiani, pur tacendo molte altre che non valgono neppure la pena della discussione, muovono a lui queste imputazioni, che, se fossero ragionate, sarebbero gravi davvero, mentre invece non sono che banali assurdità:

1. *Il gelso patisce notevolmente col taglio anche se biennale.*

2. *Il gelso trattato conforme esige il sistema friulano produce assai meno di foglia se non lasciato a se.*

3. *Il gelso così trattato produce foglia poco sana, cioè poco adatta a una sana e feconda costituzione del baco.*

Tre grandi assurdi, lo dico io per mia lunga esperienza pratica, sono queste tre imputazioni al sistema friulano! Mi fa meraviglia come persone non certo deficenti di coltura e di buon senso, possano crederle verità indiscutibili. E sì che per definirle contrarie a ogni sana ragione non ci vuole gran che: basta essere forniti di un po' di conoscenza teorico-pratica di arboricoltura e di alcuni rudimenti di fisiologia vegetale; cognizioni che non si può credere possano mancare in chi con profitto intende esercitare la industria dei campi. Voler insistere, quindi, in simili assurdità, per me equivale a voler mostrarsi un po' troppo ignoranti di quanto ogni briciolo di agricoltore dove sapere, o, come già dissi, essere ciechi e voler tuttavia a ogni costo ragionare di colori.

Non starò qui a confutare questi assurdi ripetendo quanto in modo esauriente ho già detto nel mio Libro di bachicoltura. Mi basta qui solamente rilevare che, nel Friuli, nel Trevigiano, nel Veneziano e nel Bellunese, i gelsi trattati razionalmente come esige la bachicoltura alla friulana; biennalmente sfrondati, sono vegeti, freschi e rigogliosi, carichi di larga, eccellente e nutritiva foglia, quantunque non mostruosamente colossi, sì da obbligare il bachicoltore di far parte con lodevole profitto di una delle tante scuole di ginnastica, per potersi cimentare alla raccolta della foglia senza rischiare di rompersi il collo.

E poi, quei gelsi colossi, veri mostri arborei, per cosa sono così? Sono così perchè si permise loro uno sviluppo troppo esagerato della loro parte legnosa a detrimento della loro parte di gran lunga più utilizzabile: della parte fogliacea. Questi alberi, causa detrazione della parte legnosa, ed evaporazione di succhi nutritivi a non lieve danno della loro parte fogliacea, sono quelli che ci offrono meno di foglia, e che ce la offrono rachitica, scarsa di lattice bene azotato e più ricca di cellulosa trasformata in lignina, perciò più indigesta e meno atta a una regolare nutrizione del baco. Invece, e se non si crede si abbia la compiacenza, onde convincersi, di fare una prova, i gelsi potati regolarmente alla friulana ogni due anni, ci offrono pochissimo legno, prodotto non chiesto dal bachicultore, ma in compenso un maggior peso di foglia larga, ben nutrita, lucente per ricchezza di materia resinosa o serica e ricchissima di lattice bene azotato mentre è scarsa di lignina. Non teniamo neppur conto del vantaggio che offrono all'agricoltore i gelsi potati in confronto di quelli lasciati a sè, cioè il minor danno che quelli offrono in confronto di questi con l'ombra che proiettano sulle colture a loro consociate; nè tampoco della nessuna necessità per i gelsi razionalmente potati, di dover ricorrere, mentre è giocoforza per quelli non potati, a quelle pessime pratiche di irrazionale gelsicoltura: la scalvatura e la capitozzatura, pratiche codeste che ben di più della razionale potatura alla friulana, valgono a mettere in non lieve pericolo la vita dell'albero o, comunque, indubbiamente ad abbreviarne la vita.

In quanto, poi, al fatto di voler sostenere che la foglia dei gelsi potati è meno igienica e nutritiva per i bachi in confronto di quella dei gelsi non potati, per convincersi del contrario basta osservare che in nessuna località sericola d'Italia dove non si conosce il sistema friulano di bachicoltura e di gelsicoltura, la media del prodotto bozzoli, a ragione d'onciato, è così elevato come nel Friuli e nelle provincie a lui limitrofe, e ciò non può essere dato ad altra ragione all'infuori di questa: che nel Friuli e nelle provincie a lui limitrofe le malattie dominanti il baco infieriscono meno di come infieriscono in quei luoghi dove non è applicato il sistema friulano. Non è assolutamente vero, dunque, che la foglia dei gelsi potati in confronto di quella dei non potati è meno adatta a una buona nutrizione e a una sana e feconda costituzione fisica dei bachi.

Anche nei riguardi della difesa contro la Diaspis sono consigliabili i gelsi potati, per l'asportazione annuale che a loro si fa del legno fresco dove il funesto parassita predilige fermarsi, e perchè i gelsi potati offrono più facilità nell'applicazione dei mezzi che valgono a combatterlo.

*
* *

Ora entriamo nell'argomento che è l'oggetto il più interessante di questo mio scritto; argomento che pare di viva attualità nel bravo agricolo Friuli; risveglio, però, se vogliamo, un po' tardo, quando si pensa che io per quasi un ventennio a oggi abbia predicato, scritto e dimostrato sulla necessità pratica di applicarvisi per dare alla bachicoltura il massimo possibile sviluppo economico; intendo dire della *gelsicoltura a prateria*.

Gli oppositori del sistema di bachicoltura alla friulana se non vogliono adattarsi alla sfrondatura del gelso: se temono così di guastarlo, di fargli male, e se questa, dirò così, loro cocciutaggine, forma il solo ostacolo grave entro cui s' infrange la loro volontà di tentare la prova di questo così promettente sistema, perchè non si dedicano a coltivare il gelso per il baco nel modo stesso che si coltivano i foraggi per l'alimentazione degli animali da stalla? Cioè di fare delle praterie di gelsi nel modo che preconizzò e insegnò in Francia, se non erro, sino dal 1840, quel bravo agricoltore e bacologo che fu il Matteo Bonafons, al quale il dipartimento del Rodano accordò una grande medaglia d'oro per premio alla sua benemerenza e pel suo Libro: « *Sulla cultura del gelso* ».

Si pensi bene che questo sistema di gelsicoltura è vecchio, si può dire, come è vecchia la bachicoltura, poichè è usato da tempi immemorabili dai bachicultori orientali e che associato al sistema di allevare i bachi con le frasche, cioè col sistema friulano, fu ed è il valido coefficente per cui l'Oriente seppe e sa così bene farci concorrenza sui prezzi dei nostri bozzoli. Sembra davvero inverosimile come una cosa così vitalissima, così certa, abbia aspettato tanto per arrivare a noi e per essere da noi presa in quella considerazione che si merita! E chi sa quanti anni dovranno volar via ancora prima che questa così utile iniziativa divenga un fatto compiuto! Benedetta classe agricola come è impenitentemente renitente alle cose buone che sanno di nuovo!

Questo sistema di coltura del gelso dovrebbe quanto mai interessare il bachicultore che ama di cavare dall'industria del baco il massimo possibile utile. L'illustre agronomo piemontese, il Carlo Berti Pichat, ebbe a dire a proposito delle praterie di gelsi, e quello, si premetta, non era l'uomo capace di consigliare una cosa in fatto di agraria senza, prima, a mezzo di ben condotte prove, essersi assicurato dell'opportunità di eseguirla; questo valente agronomo, dico, ebbe a dire: « In nessun modo di sua coltura il gelso è capace di fornirci tanta buona foglia e così sollecitamente, come quando è coltivato a prateria. Un ettaro di terreno a gelsi a prato può darci, già dopo il terzo anno di semina, sino la bella cifra di 400 quintali di foglia in frasche ». — Quattrocento quintali di foglia, quanta che basta a completamente nutrire 35 oncie di seme bachi, le quali possono darci, conto che certo non pecca di esagerazione, 2000 chilogr. di bozzoli, che venduti a sole L. 3.00 al chilogr. danno un lordo di L. 6000.00! Un ettaro di terreno, darci un lordo annuo di L. 6000.00! — con quale altra coltura, per quanto trattata razionalmente e intensivamente, esso può offrirci un pari utile? — un tale ettaro è, per davvero, una miniera d'oro!

Eppure è così, per quanto questo fatto si cerchi di porlo fra i paradossi; poichè di fronte alla eloquenza delle cifre non v'è discussione: i numeri non sono opinioni, come non sono opinioni le risultanze dei fatti provati e constatati.

C'è, fra altro, chi ha posto il dubbio che la foglia dei gelsi a prato non sia buona per una regolare alimentazione del baco da seta, per cui non atta a renderlo industrialmente attivo. Ciò non è punto vero; si provi come ho provato io e si resterà facilmente convinti dell'erroneità di questo dubbio. Si senta un po' cosa disse l'agronomo francese, Matteo Bonafons, benemerito propugnatore delle praterie di gelsi: « Si metterà, forse, in dubbio che i bachi nutriti con foglia di gelsi così giovani e freschi diano bozzoli di qualità inferiore; ma ha dovuto convincersi del contrario chiunque ha veduto i bozzoli che io ho ottenuto da bachi nutriti con foglia di gelsi stati seminati da un anno o poco più Questi bozzoli mi diedero una seta forte e lucente; ciò prova non essere la foglia di gelsi così freschi impropria alla buona nutrizione dei bachi ».

È straordinario davvero il beneficio che si può avere da questo sistema di gelsicoltura. Basta tener conto che un si cospicuo prodotto di eccellente foglia lo si può avere già dopo il secondo anno di semina dei gelsi; foglia che può essere usata a fronde, onde poter applicare, senza quelle difficoltà che oggi lo ostacolano, il sistema friulano di bachicoltura, sul quale già conosciamo la grande opportunità. Ora, mi si dica, non deve bastare quanto ho detto e che è verità provata, per invogliare e indurre tutti i bachicultori al tentativo di fare razionalmente e con spesa insignificante, una prova? Io dico di sì; e i renitenti, per il modo che saprebbero fare il loro interesse vadano..... a dormire, anzichè dedicarsi a fare gli agricoltori e i bachicultori!

E le praterie di gelsi non offrono solo i vantaggi che abbiamo enumerati, ne offrono degli altri ancora, e di non piccolo rilievo, sui quali più avanti ci fermeremo.

*
* *

Ora, come faremo per procacciarci un gelseto a prato? Ecco le pratiche; cominceremo prima di tutto a dire come si deve procurarsi una buona semente, essendo questa la base di tutti i lavori che seguiranno:

Prima di tutto giova dire, che il gelso che si deve preferire per la formazione delle praterie è il *gelso morettiano* (*Morus indica*), dall'agronomo Moretti che fu il primo, verso la metà dello scorso secolo, a importarlo dalle Indie. Il gelso morettiano è il tipo del *Morus alba*, è assai resistente ai geli e alla malattie; è molto precoce e di una produzione fogliacea oltremodo abbondante. Coltivato a prato questo gelso, per poco la stagione gli corra favorevole, produce delle messe lunghissime, sino un metro e mezzo di lunghezza, robuste e fornitissime di bellissima e larga foglia. È, quindi, da questa varietà di gelso che, per l'uso in discorso, si dovrà procacciarsi la semente; scegliendo al bisogno alberi a alto fusto, vegeti e che non siano stati sfrondati nè sfogliati i due anni precedenti. Le more, cioè i frutti,

si raccoglieranno quando perfettamente mature, cioè, quando scuotendo dolcemente i rami esse cadranno a terra senza sforzo.

Raccolte le more se le lascia ferme per alcuni giorni in un luogo fresco e fuori dell'aria, onde il principio di fermentazione che le coglie sciolga e renda diliquescente la polpa del frutto; poi si mettono in una bigoncia aggiungendovi dell'acqua e rimescolandole colle mani sino a ridurle in poltiglia, separando così i semi dalla polpa; indi si lascia in riposo la massa onde i semi fecondi, per maggior peso specifico, si riducano al fondo del recipiente; in tal modo ci riescirà facile, inclinando il recipiente, di liberarli in buona parte dalla materia polposa. Si versa, quindi, nel recipiente altra acqua, ripetendo le operazioni di rimescolamento, di decantamento e di versamento del liquido, fino a che i semi saranno completamente puliti dalla polpa delle frutta; ridotti così, si mettono ad asciugare in un locale ventilato, in istrato leggero sopra una tela distesa su di un graticcio. Bene asciutti i semi si passa alla loro selezione A tale scopo si sfregolano per alcuni minuti fra le mani onde liberarli dai frammenti di polpa che potrebbero aver aderenti; quindi si versano in un recipiente colmo d'acqua, agitandoli dentro per qualche minuto a mezzo di un bastoncello, lasciandoli poi decantare; egli è naturale che i semi grossi e ben fecondati calano in fondo all'acqua, quelli sterili rimangono a galla o a mezz'acqua; si comprende facile, come è agevole in tal modo gettar via questi ultimi, siccome inutili, e conservare i primi atti alla semina; i quali verranno asciugati a mezzo di pannolini e poi distesi in un sito all'ombra e ventilato onde si asciughino completamente; per ultimo, mescolati con della sabbia bene asciutta, si raccolgono in una cassettina dove saranno tenuti in serbo sino al momento della loro seminagione.

*
* *

La semina del gelso per fare la prateria si può fare tanto in primavera — seconda decade di aprile — come in autunno — primi di agosto. Se viene fatta in autunno, allora non si deve trascurare, appena sopraggiunge la minaccia dei geli, la copertura del terreno coprendo le piantine nate, con leggero strato di stallatico.

Per fare la prateria si comincia col scegliere il terreno possibilmente leggero, lo si scassa alla profondità di non meno di 50 cent.: in settembre se la semina vuolsi farla in primavera che segue; in primavera se vien fatta nell'autunno che segue. Comunque, io sarei sempre per consigliare la semina in primavera.

Prima di fare la semina, cioè di confidarvi i semi, si concima il terreno con abbondante stallatico stagionato, quindi vi si passa sopra, una, e anche due volte se occorre, l'erpice, onde bene disgregarlo e sminuzzare le zolle; e, per ultimo, lo si divide in tante aiuole, larghe un metro e divise l'una dall'altra, come negli orti, da sentieretti, onde così, senza montare sopra il terreno coltivato, dar mano a tutte le necessarie opere di coltura dei gelsi. Anzi questi sentieretti di divisione dovranno essere alquanto profondi, così le aiuole saranno più alte e asciutte; l'umidità

eccessiva si scaricherà facilmente, e per di più questi solchetti serviranno anche come canali irrigatori, lasciandovi scorrer dentro l'acqua nel caso di siccità troppo persistente.

Su le aiuole così preparate, si tracciano, a mezzo di un bastoncello appuntito di legno, lungh'esse, due solchetti distanti l'uno dall'altro cm. 40, dentro i quali, non molto vicinati fra loro, si collocano in fila i semi coprendoli di poi a mezzo di un rastrello, spargendo poi sul terreno seminato un leggero strato di sabbia. Appena fatta la semina s' innaffia il terreno, innaffiò che si dovrà ripetere di quando in quando qualora la stagione corresse troppo asciutta.

Le piantine dopo otto giorni, o poco più dalla semina, cominciano a sbucciare; quando avranno raggiunta l'altezza di circa 4 cm. si procede all'opera del loro diradamento, procurando che distino fra loro, nella lunghezza delle aiuole, non meno di 40 cm., preferendo la loro posizione a *quinconce*. Si raccomanda di non seminare i semi troppo avvicinati, come ho già detto, diversamente l'operazione del diradamento delle piantine riescirebbe malagevole, poichè alle piantine che devono restare a posto, munite di tenere radichette, si smuoverebbe attorno troppo la terra, cosicchè ne soffrirebbero, fors'anco, sino a farle spegnere. Appena terminata l'opera del diradamento, quando il sole è disceso dall'orizzonte, s' innaffia il terreno, onde alle piantine che rimangono a posto, si rassodino le radici e si ricolmino e si appianino i vani rimasti dalle piantine levate. Una o due buone innaffiature successive sono sufficenti onde provvedere a una buona vegetazione delle piantine durante tutta l'estate. È ovvio il dire come il coltivatore non dovrà trascurare durante l'anno le cure necessarie, quali, la rimondatura del terreno dalle mal' erbe, e qualche sarchiatura a fior di terra a mezzo di un sarchiello adattato.

Dopo un anno dalla semina se alle piantine si saranno date tutte le cure che abbiamo suggerite, esse avranno raggiunto l'altezza di oltre un metro sopra un diametro al loro colletto di non meno di un centimetro. Allora, prima che le piantine entrino in movimento col loro sugo, si recidono circa dieci centimetri sopra il suolo, impartendo loro una buona sarchiatura e una rigorosa pulitura dalle mal' erbe; operazioni codeste, che si devono ripetere in agosto seguente.

Alla primavera che segue, seconda dalla semina, si potrà incominciare a utilizzare i gelsi con la raccolta della loro foglia; ciò si farà recidendo le messe dell'anno prima, a mezzo di una tagliente forbice da potare, lasciandovi al loro posto altrettanti speroncini lunghi da 3 a 4 centimetri; dalle gemme di questi si svilupperanno i polloni fogliosi, sempre più numerosi e più lunghi, da utilizzare negli anni in appresso.

Un ettaro di gelseto a prato, disponendo le piantine nel modo comodo che ho detto più sopra, può contenere circa 18.000 piante, le quali, quando sono bene lavorate in maggio e agosto e concimate in copertura al novembre, possono dare già la terza primavera dalla semina, ognuna, mezzo chilogrammo di foglia in fronde, cioè su 18.000 piante q.li 90. Peso che può arrivare al terzo anno di utilizzazione delle piante, a chilogr. 2 e più per ogni radice, cioè per ettaro quintali 360 di foglia; sufficente, come ho

detto e che tutti devono sapere, per poter comodamente nutrire, sino alla fine, oltre trenta oncie di seme bachi incrociato, razza, come è noto, che consuma più foglia che non le razze pure.

Il gelseto a prato produce sempre in aumento, dando sempre foglia migliore, circa sino al quindicesimo anno, più oltre egli comincia a esaurirsi e dare in progresso meno prodotto. Cosicchè a questo tempo è bene dissodarlo e averne un nuovo pronto alla produzione.

In quanto alle spese che gravano un gelseto a prato non sono certo tali, da impensierire l'agricoltore, e nemmeno così quelle del primo anno di semina e governo delle piantine, quantunque un po' più gravose di quelle degli anni che ne seguono, poichè, su per giù, gravano il coltivatore nella misura che lo gravano quelle annuali del governo del granoturco; esso esige due lavorazioni superficiali della terra in maggio e ottobre e una concimazione a copertura in novembre.

*
* *

Sono molti, e certo non piccoli, i vantaggi che l'agricoltore può sentire da una ben intesa gelsicoltura a prato, senza tener conto dei due principali, sui quali ci siamo di già trattenuti abbastanza, quelli, cioè, dello straordinario prodotto e della sua sollecita utilizzazione.

A suo tempo, giovandomi dell'autorità che mi accorda il fatto di aver spesa l'intera mia vita nello studio e nell'esercizio teorico-pratico della bachicoltura, sarà mio pensiero di esporre un mio piano di bachicultura, onde tutti lo possano esperimentare e risentire quegli utili che la mia pratica mi rende forte di promettere.

Questo mio piano, avrebbe la mira di rendere le bachicoltura notevolmente più allargata di come la è oggidì, e di non essere vincolata alle esigenze delle altre occupazioni campestri che fervono durante la campagna bacologica, e si basa più che tutto, oltre che al razionale adottamento del sistema friulano nell'allevamento dei bachi, nel saper utilizzare scrupolosamente, tutti quei vantaggi che la gelsicoltura a prato può offrirci e che adesso, con buon ordine, prenderemo a esaminare e a valutare.

*
* *

È un fatto da tutti quelli che coltivano bachi da seta bene conosciuto, che gli allevamenti precoci indiscutibilmente riescono assai meglio dei tardivi. E perchè questo? Quello che sa poco di bachicoltura si limiterà a dire: perchè gli allevamenti precoci schivano i soverchi calori della stagione avanzata a cui vanno incontro gli allevamenti tardivi. Falsa questa affermazione dell'empirismo. È bene si sappia che non è il caldo che per sè stesso, direttamente e sinistramente agisce sul baco e che lo mette in pericolo; il calore naturale, anzi, quando non è eccessivo e tale da coagualare l'albumina, favorisce e stimola le funzioni vitali e feconde dell'insetto, basta sia accompagnato da continua ventilazione e da uno stato igrometrico dell'aria ambiente razionale. Il guaio sta solo nella foglia che

il baco è costretto di mangiare, nella quale a stagione avanzata il forte calore modifica notevolmente la composizione chimica, rendendola, così modificata, assai meno propria a una sana e forte alimentazione del baco. La foglia in progresso di stagione, quando il gelso ha assorbito un notevole numero di calorie, densifica il suo latte e lo arricchisce di mucilagini e di altri prodotti del lavoro regressivo della pianta; e i migliori elementi della foglia stessa, allora, compreso l'azoto, quelli che devono essere l'elemento della nutrizione del baco, trasmigrano nelle frutta, per modo che essa foglia diventa impari, insufficente al bisogno dell'insetto. E se questo non bastasse, v'è di più: la cellulosa, parte della foglia utilissima al baco, in progresso di stagione, per effetto del calore, si converte in lignina la quale non solo è ingombrante per il baco ma gli è eziandio dannosa causa l'essere per lui una sostanza indigestissima.

Ora queste risultanze razionali teorico-pratiche, c'insegnano che bisogna cercare di anticipare gli allevamenti di bachi, non perchè essi possano aver male dal caldo, ma per evitar loro una nutrizione irregolare e impropria. È l'unico modo per arrivare a questo, cioè di alimentare i bachi per tutto il loro periodo, con foglia di razionale composizione, egli è di spingere il primo sviluppo del gelso, onde dallo sviluppo delle prime foglie al principio di maturazione delle sue frutta, ci corra il tempo che deve correre dalla nascita dei bachi alla loro salita al bosco. E per raggiunger ciò non è cosa più certa della gelsicoltura a prato. Poichè in questo modo di loro coltura i gelsi vengono difesi dai geli alla loro radice a mezzo della concimazione a copertura, poi perchè così coltivati, meglio che in qualunque altro modo, sentono il beneficio del calore irradiato dalla terra. Insomma, con la gelsicoltura a prato si può, e se non si crede si provi, anticipare l'allevamento dei bachi di dieci e più giorni in confronto del tempo comune.

Mi si obbietterà che, antecipando di troppo l'allevamento si può cadere nel guaio, non raro, di avere la foglia distrutta da una brinata, e così di avere i bachi nati senza avere di che nutrirli. E' giusto, ma questa obbiezione ci chiarisce un altro non lieve vantaggio della gelsicoltura a prato. Chi ha gelsi a prateria non teme la brina, perchè ha altresì in mano il mezzo valevole, indiscutibile per difendersi da essa, mezzo che è insufficente per preservare i gelsi a coltura in oggi comune: Ci è facile durante le nottate pericolose per minaccia di brina, bruciare in mezzo della prateria dei manipoli di materiale umido: paglia, canne di granoturco od altro, onde così avviluppare le piante con un nembo di fumo preservatore. Se non si può, o si crede troppo dispendioso, difendere tutti i gelsi di una larga superficie, se ne difendano quei tanti che si crede sufficienti per alimentare i bachi fino a che gli altri rimettono di nuovo le foglie.

Avendo gelseti a prato si può difenderli dalla eventualità di una brina; anche coprendone una parte a mezzo di rozze coperture fatte con canne di granoturco sostenute da paletti conficcati nel terreno. Questo sistema gioverebbe anche per meglio sollecitare in primavera la loro fogliazione.

Un altro vantaggio dei gelsi a prato è quello che sono poco attaccati

dalla diaspis, inquantochè vengono privati ogni anno, e con essa anche della diaspis stessa, di tutta intera quella parte legnosa, dove il mal'augurato parassita predilige fare suo domicilio.

E il *risparmio di mano d'opera* nella raccolta della foglia dei gelsi a prateria è forse una cosa trascurabile? Da questi gelsi la raccolta della foglia può venir fatta per mano di fanciulle, volta per volta che occorre, e portata alla bigattiera a bracciate; mentre dai gelsi a sistema comune e sparsi per le campagne, talvolta a distanze considerevoli, deve venir fatta per mano di uomini e trasportata alla bigattiera coi carri a forza di buoi. E tutti sanno come durante il tempo dei bachi le opere d'uomo siano costose e ricercate e così pure i servizi dei buoi, stante i molti e urgenti lavori campestri che sempre seguono pari passo la campagna bacologica.

Dal modo facile di raccolta della foglia dai gelsi a prato ne scaturisce un altro vantaggio, certo non disprezzabile, sul conto di questo sistema di gelsicoltura ed è la facilità di poter somministrare ai bachi, con loro beneficio igienico, sempre foglia fresca, mentre col comune sistema di gelsicoltura i bachi, le più volte, sono costretti di mangiarla riscaldata per lunghi trasporti su carri, o ristagnata, qualche volta per giorni, nei magazzini, dove non è facile, nei giorni caldi, conservarla senza che abbia a prendere qualche principio di fermentazione, causa indubbia di flacidezza nei bachi costretti a mangiarla.

Come ben si vede non sono pochi e non sono piccoli i vantaggi che il bachicultore può ritrarre dal razionale sistema di gelsicoltura a prateria, vantaggi ben lungi dall'essere problematici, poichè il solo buon senso pratico del bachicultore basta per valutarli nella misura che valgono. Egli è perciò che io confido nell'avvenire: che non vi sarà bachicultore renitente a tentare la prova; che non vi sarà uno solo di questi che non saprà cavare da questa razionale gelsicoltura quegli utili che è così suscettibile e pronta di offrire, rendendo così la bachicoltura sempre più prospera, produttiva e razionale.

*
* *

Concludiamo: Oggi la bachicoltura segna un principio di decadenza, quantunque si sappia ricavare da un'oncia di seme bachi settanta, ottanta e più kg. di bozzoli, laddove prima, in tempo non lontano, si arrivava appena a un prodotto di trentacinque o quaranta kg.; e quantunque neppure i prezzi dei bozzoli oggi non siano tanto diversi da quelli dei tempi trascorsi, se si cavano gli anni della comparsa dell'*atrofia parassitaria* del baco, quando fare bozzoli era un miracolo. Eppure questa decadenza c'è, non vale illudersi del contrario, e a gran danno di tutti, poichè non esiste altra industria agricola come la bachicoltura, che, in poco più di un mese, sappia produrre migliaia di milioni, e spargerli ovunque per il mondo come benefica rugiada, sì nel palazzo come nell'umile capanna; sì nella borsa dorata del ricco come nell'umile borsellino del povero.

E quale può essere la causa della presente minaccia di decadenza della più aurea industria agricola? Secondo me essa è da ricercare nell'emigrazione temporanea che oggi, qui in Italia, ferve più che mai, e

che leva molte e le più vigorose braccia al lavoro dei campi, specialmente quelle maschili.

Se come penso io è giusto, allora non è certo da lodar poco lo sforzo di coloro che si dedicano a studiare il modo di semplificare il più possibile l'industria dell'allevamento del baco da seta, onde in questa la mano d'opera sia il meno possibile richiesta. E se ciò prima d'ora era una conseguente necessità in forza della esigenza dei lavori dei campi, oggi la è ancora di più per la ragione che esposi più sopra e che tende a farsi sempre più impressionante.

È, quindi, il vero momento codesto, di pensare seriamente ad adottare il sistema friulano nell'allevamento razionale del baco, e quello di gelsicoltura a prateria, come gli unici atti a ridurre di ben due terzi la mano d'opera occorrente nell'industria dei bachi. Si tenga bene a mente che, al giorno d'oggi, se vogliamo avere buon utile dalla bachicoltura, bisogna impariamo a *produr molti bozzoli e al massimo possibile buon mercato, limitando il più possibile le spese di produzione, col limitare la mano d'opera e col far il più possibile produrre il gelso;* tenendo per fermo che *il baco lavora come mangia e come è allevato, e la bachicoltura rende nella misura che si sa economizzare nelle spese e far rendere industrialmente il gelso.*

*Fontanafredda (Udine).*

LUIGI PASQUALIS.

---

# LA CANTINA

(Continuazione; vedi numero precedente).

## I fermenti selezionati.

Che cosa è la fermentazione? Analizziamo un po' più minutamente questo fenomeno caratteristico al quale abbiamo già accennato. Il suo stesso nome ci dà la spiegazione del fenomeno come appare ai nostri sensi: *fermentazione* deriva dalla parola latina *fervere,* che significa *bollire.*

Difatti, appena noi mettiamo in un recipiente qualsiasi dell'uva pigiata od anche del mosto puro e semplice, esso comincia ad agitarsi, a borbottare (precisamente come una pentola che bolle), a svolgere delle bolle di gas, a dar origine a calore. E questi vari fenomeni che prima avvengono debolmente, vanno man mano aumentando d'intensità, per poi, dopo raggiunto un punto massimo, declinare, diminuire, rallentare, fino a cessare del tutto, lasciando infine il liquido freddo e quieto.

Ma assaggiando il liquido, prima e dopo la fermentazione, ci si accorge subito di una profonda, sostanziale modificazione da esso subita. Mentre

prima della fermentazione il liquido *(mosto)* era dolce, era denso, era torbido, a fermentazione ultimata ci troviamo in presenza di un liquido *(vino)* di colore, di odore, di sapore ben differenti dal primo; non più dolce, ma alcoolico, non più denso, ma leggero, liquido, non più torbido ma limpido.

Esaminando chimicamente questo liquido, prima della fermentazione lo troviamo contenere un'alta percentuale di zucchero, dopo la fermentazione lo zucchero è sparito tutto o quasi tutto, e in vece sua troviamo dell'alcool che prima non esisteva.

Chi è che produce questo fenomeno? Esaminando al microscopio una goccia di mosto d'uva vi si rinviene una quantità enorme di esseri viventi, di varie specie, appartenenti al regno vegetale e alla classe dei funghi. La vita, la riproduzione di alcuni di questi esseri viventi è quella che dà origine al fenomeno della fermentazione. E' dal risultato della loro opera, dalla fermentazione, quegli esseri prendono appunto il nome di *fermenti.*

Come abbiamo già detto, i fermenti sono esseri viventi che appartengono al regno vegetale e precisamente alla classe dei funghi e più specialmente alla famiglia detta degli ascomiceti. Essi sono costituiti da una piccola cellula di forma rotonda od elittica. Questa è formata da una membrana esterna (fina ed elastica nei fermenti giovani, dura e grossa nei fermenti vecchi, nei quali talvolta è anche raddoppiata) e da un contenuto interno che possiede delle granulazioni, maggiori o minori secondo l'età e la natura delle cellule. Scientificamente i fermenti di questa forma si chiamano *fermenti elittici* o *Saccharomyces elipsoideus.*

Il *Saccharomyces ellipsoideus* è quello più specialmente incaricato di trasformare lo zucchero dell'uva in alcool. Nel mosto però, come abbiamo già osservato, esso non si trova mai solo, bensì sempre accompagnato da altri fermenti e da germi di molte malattie del vino. Lasciando da parte questi ultimi che per ora non c'interessano, diremo che, fra i fermenti che sempre si trovano assieme a quello elittico, merita considerazione il *Saccharomyces apiculeatus* che è il primo ad agire sul mosto e che, operando sullo zucchero, dà origine anch'esso ad un alcool, di qualità inferiore però a quello prodotto dal primo. A questi due si accompagna anche un'altro fermento, il *Saccharomyces pastorianus.*

E in una fermentazione comune questi tre fermenti si susseguono nell'ordine seguente: in principio predomina il *Saccharomyces apiculeatus* che muore per azione dell'alcool che esso stèsso ha prodotto, quando questo alcool raggiunge una proporzione dal 4 al 6 per 100. Gli segue il *Saccharomyces pastorianus*, che muore a sua volta dopo breve tempo, lasciando finalmente il campo libero all'azione del *Saccharomyces ellipsoideus*, più resistente all'azione dell'alcool. Assieme ai due primi fermenti muoiono anche molti germi di malattie. Questa successione di fermenti nella loro azione sullo zucchero del mosto ha come limite la loro resistenza alla azione dell'alcool che essi stessi producono.

Del *Saccharomyces ellipsoideus,* il fermento più utile, si contano numerosissime varietà o razze, tutte però atte a trasformare lo zucchero del mosto in alcool, ma che differiscono sia per i loro caratteri organolettici

(forma e dimensioni delle cellule), che, sopratutto, per i loro caratteri fisiologici. Ma principalmente differiscono fra loro per la velocità colla quale le diverse razze si riproducono in uno stesso mosto, per la rapidità con cui esse trasformano lo zucchero in alcool, per la dose di alcool che esse possono produrre, per la percentuale di acidità che esse possono sopportare, per la temperatura a cui resistono, per la velocità colla quale si chiarifica il mosto da esse fermentato, per la natura dei prodotti accessori che da esse derivano. Questo fermento varia anche secondo le diverse varietà di vitigni, non solo, ma, per lo stesso vitigno, secondo l'ambiente in cui questo vive.

Non si conosce ancora colla maggior esattezza l'origine dei fermenti, non avendo portato a conclusioni precise e universalmente accettate le conclusioni dei diversi scienziati che li hanno studiati. Quello che si sa positivamente è che l'uva porta con sè, alla sua superficie, una quantità di fermenti sufficienti per iniziare l'opera di sdoppiamento dello zucchero ch'essa contiene. Si sa pure, dalle ricerche del Pasteur, che i fermenti non si trovano mai nell'interno degli acini, ma sempre all'esterno, depositati sulla buccia, assieme a quella raccolta di pulviscoli terrosi che costituiscono la pruina dell'acino. Pasteur a questo proposito fece un'esperienza decisiva, isolando dei grappoli d'uva ancora immatura involgendoli nel cotone sterilizzato: il mosto prodotto da quei grappoli non fermentò. Ciò servì anche a dimostrare che i fermenti non si trovano presenti sulle buccie dell'uva in ogni epoca, perchè al momento dell'involgimento degli acini nel cotone non ve ne esistevano, altrimenti quel mosto avrebbe fermentato. In conseguenza di questi fatti bisogna ricercare altrove la dimora dei fermenti ed ammettere che essi, come gli altri funghi, passino per una forma ibernante prima di tramutarsi in quella atta all'opera di trasformazione dello zucchero. Per lungo tempo si ritenne che i fermenti potessero derivare da una muffa, il *dematium pullulans* e, ancor non molto tempo addietro, si ammetteva che i fermenti fossero legati alla presenza della antracnosi *(Glaosporium ampelophaga)*. Esperienze recenti hanno dimostrato prive di fondamento queste teorie, ed hanno precisato che i fermenti si trovano in grandissimo numero nel terreno sotto forma di spore. Quando poi il terreno si essicca, le spore dei fermenti che si trovano mescolate colla polvere del terreno vengono innalzate dai venti o trasportate dagli insetti sulle buccie degli acini, dove aspettano il momento opportuno per trasformarsi in cellule ed entrare in azione. Le spore dei fermenti che si trovano nel terreno (anche a profondità rilevanti), sono in condizioni tali da poter resistere a tutte le avversità atmosferiche (freddo, caldo, siccità, umidità), e appena sono portate in un ambiente addatto, esse si sviluppano e danno origine a delle cellule eguali a quelle da cui sono uscite in origine. Naturalmente sia nel pulviscolo del terreno che nella pruina deposta sulla buccia, assieme ai fermenti del vino si trovano tutti gli altri germi, cui abbiamo già accennato, e anch'essi non aspettano che di essere portati nel mosto per svilupparsi ed agire.

Abbiamo detto che i fermenti appena messi a contatto del mosto cominciano ad agire, cioè cominciano a vivere, cominciano a riprodursi.

Vediamo come avviene questo fenomeno. Una cellula di fermento, appena entrata a contatto del mosto comincia a gonfiarsi su un punto qualunque della propria membrana. Questo rigonfiamento a poco a poco diventa una vera gemma (e da ciò deriva il nome di gemmazione dato a questa forma di riproduzione delle cellule). Questa gemma ingrossa e, poco a poco, raggiunge la forma e le dimensioni della cellula madre. È così una nuova cellula che si è formata sulla prima e che se ne stacca poi allorchè è arrivata allo stato adulto. In certe specie di fermenti, invece, la gemmazione si produce spesso su cellule che non sono ancora separate dalla cellula madre, e il fermento, in tal caso, assume un aspetto ramificato simile a quello del *cactus opuntia*, pianta grassa le cui foglie vegetano irregolarmente le une sulle altre. Sia nell'una che nell'altra forma le cellule nuove, appena diventate adulte, si riproducono a loro volta e allo stesso modo.

Ma, come abbiamo veduto, c'è un'altra forma di riproduzione dei fermenti, quella ibernante, per spore. La moltiplicazione per gemmazione è il modo abituale di riprodursi dei fermenti quando essi si trovano a contatto di un mosto che contenga tutti gli elementi atti alla loro vita e perciò alla rapida costituzione di nuove cellule. Ma quando essi, mercè la loro opera trasformatrice, hanno consumato tutti questi elementi nutritivi, cambiano modo di riprodursi dovendo allora pensare alla perpetuazione della specie. La cellula invecchia, si vuota, non contiene più nel suo interno che alcuni granuli minutissimi che cambiano a poco a poco d'aspetto e diventano infine delle spore destinate a perpetuare la razza. Queste spore sono i veri semi del fermento; come tali esse sono molto resistenti (assai più delle cellule da cui derivano) alle avversità atmosferiche e resistono ai massimi freddi dell'inverno e alle siccità più assolute dell'estate, assicurando in tal modo la continuità della razza da cui provengono. Queste spore poi, trasportate dal vento e dagli insetti sulle buccie degli acini, riprendono il loro ciclo evolutivo. Nei terreni in cui si coltivano frutta zuccherine esistono sempre innumerevoli questo spore. Che un frutto zuccherino, per un motivo qualunque, cada sul terreno e si apra, e che una spora di fermento venga a contatto del suo succo e tosto nasce una cellula che poche ore dopo la sua nascita darà origine a migliaia di altre cellule, che a lor volta, appena esaurito il succo vitale dei suoi elementi nutritivi, sporuleranno e abbandoneranno migliaia e migliaia di nuove spore sul terreno, per una sola che abbia trovato modo di riattivarsi, di germinare.

Abbiamo veduto più addietro che sulla buccia dell'uva non si trovano soli i fermenti, bensì mescolati con essi altri germi che producono altre forme di fermentazione e spesso forme patologiche. Ora, nella fermentazione, non avviene sempre che i fermenti del vino siano i più potenti e riescano a soffocare fin dal nascere lo sviluppo degli altri germi, e non avviene neanche sempre che, dato che i fermenti del vino risultino i più potenti, lo siano in maggior grado le varietà migliori di essi, quelle che danno i prodotti, alcool e profumo, più accreditati. Siccome la natura non fa mai una scelta, una selezione delle polveri che si depongono alla su-

perficie degli acini d'uva, ne risulta che la fermentazione spontanea, naturale, del mosto, non è il prodotto del solo fermento migliore del vino, ma di una flora molto varia, di fermenti e di altri germi microscopici che vivono nello stesso ambiente mescolati coi primi. Avviene per il mosto in fermentazione lo stesso che avviene nella semina di un frumento molto mescolato di semi impuri. Se questi prendono il sopravvento, il campo seminato diventa una coltivazione di varietà scadenti o di erbacce infeste alla vegetezione; se è il primo che ha la maggioranza, esso predominerà, ma sarà sempre però danneggiato dalle erbe cattive che con lui convivono. E così come per il frumento si opera una selezione meccanica per ottenere un frumento da semina che sia veramente puro, anche nel caso dei fermenti ci si trova nella assoluta necessità di sceverare il buono dal cattivo, di eliminare, per quanto possibile, i germi patogeni e i fermenti comuni, per non tenere che i fermenti del vino, e fra questi le razze, le varietà migliori. Vediamo ora come si procede a questa cernita, a questa selezione.

Siccome il mosto d'uva in fermentazione contiene un numero enorme di germi d'ogni specie (che nei laboratori, con appositi strumenti si possono contare e che arrivano fino a 5 milioni e anchè più, per centimetro cubo di liquido), cominceremo dal diluire questo mosto con acqua pura, alto scopo di diminuire in modo notevole la sua ricchezza relativa in germi buoni e cattivi. E la diluizione è spinta tanto da portare il contenuto per ogni centimetro cubo a circa 500 germi; nel caso di un mosto di 5 milioni di germi, un centimetro cubo dovrà essere portato a 10 mila centimetri cubi per contenere i prescritti 500 germi.

Da un'altra parte si scioglie della gelatina in mosto sterilizzato, in quantità tale che questo mosto resti liquido a 35° di temperatura e, quando la temperatura scende, si rapprenda. In questo mosto, quando è ancora liquido, si introduce un decimo di centimetro cubo della soluzione diluita, sopra indicata, seminando così in esso 50 soli germi. Si scuote in tutti i sensi in modo da mescolar bene il mosto e la soluzione, quindi si versa questo miscuglio su una lastra di vetro mantenuta per qualche istante fredda con uno dei vari mezzi ben conosciuti per ottenere raffreddamento. Il liquido si rapprende subito, tenendo imprigionati i 50 germi e, se è stato ben mescolato, presentandoli ben distanziati gli uni dagli altri. Appena la temperatura torna ad essere normale, i fermenti, trovandosi in un mosto, cominciano a riprodursi. Dopo qualche giorno, 6 od 8, secondo la temperatura dell'ambiente in cui si trova la lastra di vetro, nella massa trasparente di mosto gelatinato si vedono dei piccoli punti, che ingrossano e molto presto si fanno visibili anche ad occhio nudo, avendo dimensioni variabili da quella d'una testa di spillo a quella di un grano di frumento. Questi punti sono colonie di esseri microscopici, fermenti o altri germi, e ognuna di queste colonie rappresenta una specie pura perchè uscita da un solo germe iniziale. E questo fatto è importantissimo perchè esso assicura della purezza di ogni coltura e cioè che tutti gl'individui, le cellule, i fermenti di ogni colonia non possono appartenere che ad una sola e unica varietà.

La pratica permette coll'esame ad occhio di distinguere quelle colonie

che sono formate di fermenti; fatta allora una preparazione microscopica si determinano le varietà più interessanti che, colle precauzioni usate in batteriologia, si seminano in mosto perfettamente sterilizzato. Da questo momento si ha la separazione una per una di tutte le varietà di fermenti contenute nel mosto iniziale; bisogna poi procedere alla loro selezione.

Infatti la sola forma delle cellule di fermenti, quale si può determinare coll'esame microscopico, non permette di stabilire quali fra essi siano i buoni, i mediocri, i cattivi. Le qualità di un fermento non si possono determinare che per i risultati che esso dà. Studiando questi risultati si può procedere alla selezione.

Perciò, seminando le colture che abbiamo in piccolo sulla lastra, e quelle sole che il microscopio ci ha indicato come più interessanti, si fa fermentare uno stesso mosto coi diversi fermenti isolati, prendendo una quantità di mosto abbastanza grande, perchè il prodotto di ogni fermentazione possa essere analizzato e studiato sotto tutti gli aspetti. Se si sono isolate 10, 20 specie di fermenti, se ne seminano 10, 20 grandi palloni di vetro, uno per ogni specie.

Si esaminano allora attentamente tutte queste fermentazioni, considerandole nel loro andamento, nel loro rendimento in alcool, nel profumo cui danno origine, nella rapidità di chiarificarsi, ecc. e quindi si analizzano chimicamente. E dato che è uno stesso mosto che ha servito a tutte queste fermentazioni, se si rivelano delle differenze nel prodotto da pallone a pallone, non vi è alcun dubbio che esse siano state originate dai diversi fermenti.

E queste differenze si riscontrano sempre, specialmente per quel che riguarda il titolo alcoolico, la chiarificazione più o meno rapida, il profumo più o meno accentuato ottenuto. Così le 10, le 20 varietà di fermenti messi a fermentare si riducono a 3 o 4 più apprezzate e degne di essere moltiplicate e diffuse; le altre si abbandonano. Quelle, minutamente classificate e descritte si conservano e costituiscono i *fermenti selezionati* provenienti da quel mosto iniziale.

Le qualità più eminenti che devono possedere questi fermenti selezionati sono:

1. Buona utilizzazione dello zucchero contenuto nel mosto, cioè impiego di un minimo di zucchero per ottenere un massimo di alcool;

3. Velocità di fermentazione;

4. Resistenza alla mancanza od all'eccesso di acidità:

5. Resistenza all'anidride solforosa che serve a sterilizzare i mosti;

6. Resistenza alle alte temperature prodotte dalla fermentazione.

Quello che abbiamo detto precedentemente sulle qualità più notevoli che devono avere i fermenti selezionati ci dà facilmente a comprendere che la composizione dei mosti sui quali essi devono agire ha una parte importantissima. Bisogna dunque che il fermento selezionato sia adatto al mosto; ma la realizzazione di questo bisogno, si comprende facilmente, è assai difficile da ottenere, perchè se noi possiamo scegliere a nostra volontà il fermento da usare, non possiamo padroneggiare la composizione del mosto che può variare per tanti motivi: per l'andamento della sta-

gione, per la qualità del vitigno, per il terreno e per l'esposizione in cui esso è coltivato, per l'attacco maggiore o minore delle malattie parassitarie che danneggiano l'uva. Ad evitare errori sull'adoperare l'una piuttosto che l'altra razza di fermenti selezionati, non è che la sola esperienza che può aiutarci.

Abbiamo veduto che il mosto naturale era invaso da una infinità di germi buoni e cattivi. Ora avviene spesso che questi germi si mettano immediatamente in azione ed invadano il campo che dovrebbe essere riservato solamente all'azione dei fermenti selezionati. Bisogna dunque impedire che questi germi naturali, questi fermenti selvaggi, non solo prendano il sopravvento, ma bisogna impedire anzi ogni inizio di azione da parte loro. In esperienze di laboratorio si ottiene ancora un successo relativo senza impedire l'azione dei germi naturali del mosto, e lo si ottiene seminando in eccesso dei fermenti selezionati in piena attività che quindi appena messi a contatto del mosto cominciano a riprodursi per gemmazione e sono perciò molto più rapidi dei germi naturali sui quali prendono il sopravvento assicurandosi il possesso assoluto dell'ambiente in cui sono collocati. Ma questa doppia condizione di lavorare con fermenti in gran quantità e in piena attività, non dà sempre risultati sicuri, positivi e costa troppo per essere applicata con frutto nella vinificazione in grande.

Bisogna quindi rivolgersi ad un altro sistema, e questo sistema consiste nell'impedire l'azione dei germi naturali, buoni e cattivi, *sterilizzando* il mosto.

E questa sterilizzazione si può ottenere in due modi differenti, cioè, sia riscaldando il mosto ad una temperatura micidiale per i germi naturali, sia avvelenando i fermenti colla introduzione nel mosto di anidride solforosa. Il primo sistema, principalmente per produzioni grandi, esige la presenza di enotermi costosi e lascia sempre al vino ottenuto uno speciale sapore di cotto sì che sarà difficile che i nostri agricoltori ricorrano ad essi.

Crediamo perciò conveniente dare un cenno, sia pure rapido e riassuntivo, su questa macchina enologica nelle sue recenti forme.

Nell'enotermo per la pastorizzazione, il vino deve giungere ad una temperatura fra i 60 ed i 70 gradi centigradi nel minor tempo possibile e pure rapidamente essere riportato alla temperatura d'origine. Va esclusa anche la presenza dell'aria benchè su questo punto i pareri non siano pienamente concordi.

Il riscaldamento non viene quasi mai fatto a fuoco diretto e nei tipi più recenti si impiega il vapore surriscaldato che permette di evitare facilmente il sapore di cotto che assumerebbe il vino riscaldato direttamente in presenza dell'aria e non sufficentemente rimescolato.

Per il raffreddamento rapido è quasi sempre sufficiente l'impiego dello stesso vino d'alimentazione dell'enotermo; in caso di assoluto bisogno si ricorre però a dispositivi speciali che consentono l'impiego di soluzioni a basse temperature.

Volendo impiegare tali enotermi per il riscaldamento del mosto onde distruggere in massima parte i fermenti attivi che vi si trovano e lasciar libero il campo all'azione dei fermenti scelti, occorre ricordare che il

diametro dei tubi va notevolmente aumentato e che bisogna evitare curve troppo accentuate nei tubi stessi d'alimentazione e di funzionamento perchè vi si formerebbero depositi delle sostanze solide sospese nel mosto.

Più semplice, meno costoso, più efficace ricorrere all'anidride solforosa.

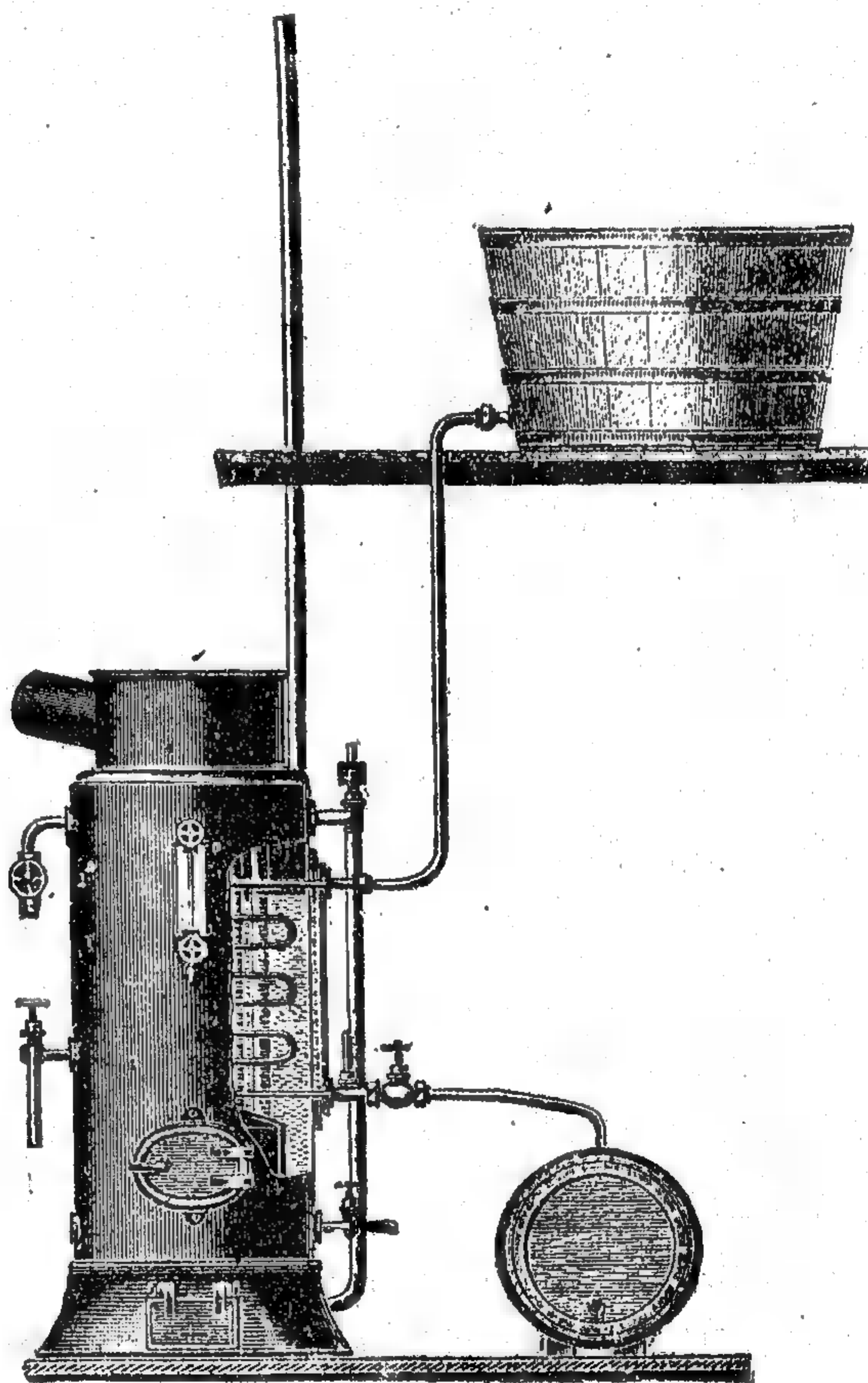
L'*anidride solforosa* entrò in enologia come efficacissimo rimedio contro parecchie malattie del vino; da ciò al passare nella pratica corrente della vinificaziene non ci volle molto. Conosciute le proprietà bactericide di questo energico agente esse furono applicate alla vinificazione con fermenti selezionati e diedero ottimi risultati.

L'anidride solforosa è dunque un potente antisettico, soggetto a tutte le regole comuni agli altri suoi congeneri veleni di cellule, e cioè esso può essere a seconda delle dosi che se ne usano, mortale, anestetico od anche favorevele alla vita delle cellule. Tutto sta dunque nello stabilire le dosi alle quali deve essere usata l'anidride per ammazzare i germi naturali dell'uva o almeno per arrestarne lo sviluppo. Queste dosi pratiche si sono stabilite per la vendemmia di molti paesi; si sa che introducendo nella vendemmia una quantità di anidride solforosa pari a 10-15 grammi per ettolitro di mosto, si impedisce l'inizio spontaneo della fermentazione per un periodo di tempo di circa una giornata, tempo più che sufficiente per permettere ai fermenti selezionati in piena attività, aggiunti a quel mosto, di invaderlo, di prenderne possesso, senza pericolo di essere poi sopraffatti dai germi naturali.

Bisogna però che l'azione dell'anidride solforosa avvenga prima dell'inizio di qualsiasi fermentazione, perchè in caso diverso il gas solforoso è rapidamente asportato assieme alla anidride carbonica che si sviluppa colla fermentazione. L'esperienza e l'osservazione hanno infatti dimostrato che appena si inizia una fermentazione, l'anidride solforosa sparisce e quindi converrà usarne dosi molto maggiori. Ma se la quantità di anidride solforosa immessa nel mosto è troppo considerevole, si corre un altro pericolo, quello cioè di impedire ogni fermentazione, riuscendo essa mortale anche per i fermenti selezionati quando in eccesso. Quindi necessario adoperarsi in modo che l'applicazione dell'anidride solforosa avvenga al momento giusto e nella precisa quantità richiesta per ottenere la sterilizzazione della vendemmia.

La sterilizzazione del mosto o delle uve si può ottenere in vari modi a seconda dell'elemento generatore di anidride solforosa che si usa. Si può adoperare il prodotto della combustione dello zolfo, ma oltre alla difficoltà di applicarlo c'è quella maggiore e ben più importante di non poter determinare la quantità di anidride solforosa che si immette nella vendemmia. Resta dunque l'uso dei sali o dell'anidride solforosa liquida. Anche quest'ultima non è di facile applicazione per quel che riguarda la sua dosatura e quindi, se mai, raccomandabile solo per le grandi cantine che possono avere quanto occorre a loro disposizione per poter applicarla convenientemente.

Ci resta quindi da parlare dei sali. Questi sali sono il solfito calcico, il bisolfito di potassio ed il metabisolfito di potassio. Escluso subito il sol-

fito di calcio che non dà buoni risultati, ci restano gli altri due. Anche il bisolfito di potassa ha i suoi difetti, non dando sempre la quantità di anidride solforosa che per la sua composizione chimica ci dovrebbe dare. Restiamo dunque col solo *metabisolfito di potassa* che dà circa il 50 per 100 di anidride solforosa la quale perciò si puo facilmente dosare. Esso è un sale, costituito da cristalli biancastri, quasi trasparenti e che hanno un caratteristico odore di gas solforoso. Si trova in commercio sia in cristalli grandi che in cristalli piccoli; migliori questi ultimi perchè si sciolgono più facilmente. Esso non è perfettamente e facilmente solubile a freddo, quindi bisogna sciogherlo in un liiro d'acqua calda per ogni 200 grammi di metabisolfito; l'acqua non deve essere riscaldata troppo perchè a 70° si ha sviluppo di gas e quindi perdita di anidride solforosa.

*Enotermo tipo Seitz. - Modello semplice.*

Due sono i modi con cui l'anidride solforosa può essere applicata alla sterilizzazione del mosto, sia man mano che l'uva vien portata in tinaia, sia dopo averla pigiata.

Il sistema di sterilizzare l'uva può essere addottato nei casi in cui la vendemmia sia lenta e quindi l'uva debba attendere a lungo di essere pigiata. In tal caso basta la piccola quantità di acini che inevitabilmente si rompono nella raccolta, per dar origine subito allo sviluppo dei germi naturali. Aggiungendo allora quantità di soluzione di metabisolfito proporzionate al peso dell'uva raccolta, si avrà una sterilizzazione sufficiente per poter attendere il momento che, a tino riempito, si pigierà e si applicheranno i fermenti selezionati. Anche nei casi, non molto frequenti fra di

noi, in cui l'uva arrivi molto calda alla tinaia e quindi s'inizi subito la fermentazione naturale, sarà consigliabile la sterilizzazione dell'uva.

In tutti gli altri casi sarà preferibile l'aggiunta del metabisolfito sciolto al mosto; ma non si può ricorrere con sicurezza a questo sistema che quando si sia sicuri di poter riempire il tino nella giornata o quando la temperatura sia tanto bassa da impedire già per se stessa ogni inizio di fermentazione. Man mano che il mosto esce dalla pigiatura, vi si aggiunge la quantità necessaria di metabisolfito, irrorando colla sua soluzione la superficie del mosto, mescolando energicamente questo, sia a mezzo di follature sia colla pompa che prendendolo dalla spina lo riversi dall'alto del recipiente, in modo da ottenere una diffusione completa e regolare in tutti i punti del mosto dell'anidride solforosa che dalla soluzione si sviluppa. Le follature e lo scambio del mosto colla pompa hanno anche lo scopo di ossidare il mosto per impedire la formazione di idrogeno solforato, dal puzzo caratteristico, per effetto dell'azione riduttrice dei fermenti; anche coll'aggiunta del metabisolfito prima della pigiatura (se questa è fatta a macchina, come dovrebbe esser sempre) può avvenire sviluppo di idrogeno solforato per azione della ghisa sulla soluzione.

Ottenuta così la sterilizzazione del mosto pensiamo all'applicazione dei fermenti selezionati.

Dobbiamo notare prima di tutto, che il fermento non è un prodotto inerte qualunque che agisca per solo effetto della sua presenza, come per esempio il metabisolfato, ma è invece un essere che vive, che agisce in quanto vive, in quanto si sviluppa, si riproduce; e quindi la sua azione, come quella di qualunque essere vivente, sarà più perfetta e più energica quanto più esso sarà giovane e robusto e nella pienezza dei suoi mezzi. Ora qualunque sia la forma sotto la quale si acquistano questi fermenti, siano essi nel liquido che ha servito alla fermetazione o racchiusi in strati di gelatina, essendo cessata per essi da più o meno tempo ogni fermentazione, si trovano in stato di riposo e quindi la loro vitalità è notevolmente attenuata. Possono essi essere paragonati a dei semi di frumento che pur contenendo i germi delle nuove pianticelle, finchè sono sul granaio non si muovono, e che bisogna seminare nel terreno dove trovano quegli elementi che servono a far nascere le nuove pianticelle. Così è per il fermento; lo riceviamo in uno stato, diremo così, di sonno; per essere risvegliato bisognerà metterlo in un liquido appropriato (niente di meglio del mosto) dove egli si risveglierà, riprenderà le sue forze, comincerà a produrre delle cellule giovani, attive, che sono capaci di darci il lavoro che ad esse si richiede. Mettendo i fermenti, come essi vengono dagli stabilimenti zimotecnici, direttamente sul mosto da fermentare, bisognerà attendere questo risveglio; quindi la necessità che i fermenti prima di esser posti a contatto della vendemmia, passino per un *lievito* dove avranno tutta la opportunità possibile di risvegliarsi, di riacquistare tutta l'attivita necessaria. In mancanza di questa precauzione si corre il pericolo che il prodotto definitivo vino, non risenta alcun effetto dalla presenza dei fermenti selezionati, per quanto essi appartengano alle migliori razze. E questa opinione è appoggiata dal prof. Fernbach dell'Istituto Pasteur che

in una sua relazione alla Società dei Viticultori di Francia, scrive: « Non sembra che si possa da questo punto di vista (profumo), come da molti altri, aspettarsi nulla dall'uso diretto dei fermenti selezionati, senza il passaggio per il lievito, perchè la coltura in ambienti artificiali, che è la più diffusa nella fabbricazione dei fermenti, fa perdere ad essi la proprietà autogena ed essi non la ricuperano che col passaggio nel mosto d'uva ».

É quindi assolutamente indispensabile che i fermenti selezionati prima di essere messi *a contatto del mosto che devono far fermentare*, passino per un lievito nel quale riprenderanno la loro attività, la loro rapidità di riprodursi. Vediamo come si prepara questo lievito.

Prima di tutto bisogna stabilire il volume del lievito che si deve preparare: esso è proporzionato alla vendemmia che si deve seminare. La pratica ha stabilito che il lievito deve essere costituito da 2 litri a 2 litri e mezzo per ogni ettolitro di mosto al quale si devono applicare i fermenti. Supposto quindi che la raccolta giornaliera di uva corrisponda, per esempio, a 50 ettolitri di mosto, ogni giorno si deve avere a disposizione da 1 ettolitro a 1 ettolitro e un quarto di lievito. Se la vendemmia deve continuare per parecchi giorni, allora se ne prepara una quantità doppia cioè da 2 ettolitri a 2 ettolitri e mezzo, di cui metà serve alla semina della giornata e l'altra metà a preparare il lievito per il giorno dopo. I recipienti destinati a contenere il lievito devono essere di una pulizia perfetta e ben solforati; i recipienti più indicati sono barili o botti *senza un fondo, che facilitano le operazioni* e *permettono una buona ae*reazione del mosto che favorisce la gemmazione delle cellule di fermento. Per impedire l'accesso alla polvere o ad altri corpi estranei basterà coprire il barile con una tela. Questi recipienti devono essere posti in vicinanza dei tini che si devono trattare, a riparo delle correnti d'aria e della possibilità di cambiamenti di temperatura repentini; devono essere collocati su sostegni e muniti di una spina posta a 10 centimetri dal fondo.

Alcuni giorni prima della vendemmia, 2 o 3, si sceglierà nel vigneto una quantità di uva sana, che però non sia molto matura, sufficiente a dare i 2 ettolitri o 2 e mezzo necessari alla preparazione del lievito. Si pigia rapidamente e il mosto si versa nel barile. Se ne leva circa $^1/_8$ della quantità totale, cioè da 25 a 30 litri, che si riscalda a circa 80° per rendere inerti od uccidere i germi naturali che esso contiene. Quando la temperatura è scesa a circa 30° vi si semina una dose di fermenti selezionati e si aspetta che fermenti. Gli altri $^7/_8$ che sono rimasti nel barile *si sterilizzano subito con aggiunta di metabisolfito in quantità* di 35 a 40 grammi per ettolitro di mosto, capace quindi di dare grammi 17.5 a 20 di anidride solforosa. Questa dose produce una deposizione perfetta sul fondo del barile di tutti i germi ed impurità contenute nel mosto.

Appena avvenga la fermentazione nel $^1/_8$ seminato di fermenti selezionati, il che domanda circa da 12 a 18 ore, esso si versa in un secondo barile, della stessa capacità del primo, e ad esso si aggiunge a poco a poco il mosto contenuto nel barile, in modo da non arrestare la fermentazione. Questa operazione richiederà circa una ventina di ore, e così la sera del primo giorno di vendemmia si avrá il lievito in piena attività fermentativa.

Vediamo ora come si applicano i fermenti selezionati, resi attivi nel lievito, alla vendemmia. L'operazione si divide in tre parti.

1. Appena pigiata la prima uva si cava il mosto che deve andar a sostituire il lievito che si leverà dal barile, nel caso nostro da 1 ettolitro a 1 e un quarto. Si pone nel primo barile e vi si aggiunge il metabisolfito necessario alla sterilizzazione. A tempo debito, dopo cioè levato il lievito necessario alla semina nel tino di vendemmia, e quando esso sia chiarificato si aggiunge, colle già indicate cautele, al lievito rimasto nel secondo barile, per preparare il lievito occorrente per la seguente giornata.

2. Riempito il tino di mosto si procede alla sua sterilizzazione nei modi indicati più indietro, e procedendo ad energiche follature a mezzo dei comuni follatoi od a mezzo delle pompe per rendere omogenea tutta la massa ed ugualmente sterilizzata.

3. Si aggiunge al tino la quantità di lievito necessaria, nel nostro caso da 1 ettolitro a 1 e un quarto, versandolo sopra al mosto del tino e quindi operando energiche follature almeno per una mezz'ora per amalgamarlo bene al mosto contenuto nel tino. Questa pratica permette anche di arieggiare convenientemente il mosto, impedendo così la riduzione dell'anidride solforosa e la formazione d'idrogeno solforato. Al momento di prelevare il lievito dal barile che lo contiene si dovrà mescolar bene il liquido in modo da mettere in sospensione anche il deposito che si è formato e che è costituito da cellule di fermento, bensì vecchie e poco attive, ma che riprendono la loro attività appena a contatto del mosto del tino, assicurando così la quantità necessaria di fermenti per ottenere una fermentazione rapida e completa.

Bisogna ricordare sempre che al mosto sterilizzato debbono essere aggiunti enormi quantità di fermenti per ottenere una rapida fermentazione. Difatti l'osservazione ha dimostrato che prendendo un litro di mosto il quale contenga, per esempio, 300 milligrammi di anidride solforosa e aggiungendo mezzo centimetro cubo di fermenti che ne contiene circa 65 milioni, non avverrà fermentazione. Portando i fermenti al numero di 125 milioni (circa un centimetro cubo) la fermentazione comincerà dopo 228 ore; se i fermenti sono 625 milioni (5 centimetri cubi) occorreranno circa 100 ore, e così via. Quindi una economia nel quantitativo di lievito si estrinseca con un dannoso ritardo nell'inizio della fermentazione. Usandone invece in sovrabbondanza, si potrà anche usare una dose maggiore di metabisolfito e quindi ottenere una migliore sterilizzazione del mosto.

Non bisogna dimenticare che nel periodo in cui dura la fermentazione bisognerà fare almeno 2 o 3 follature, per evitare la produzione di idrogeno solforato, il cui odore sgradevole arrischierebbe di persistere nel vino. Queste follature hanno anche il vantaggio di dare maggiore vivacità al colore del vino.

Ed ora passiamo ad esaminare i vantaggi che porta l'applicazione dei fermenti selezionati.

Primo vantaggio, per fatto della sterilizzazione, l'eliminazione dei numerosi germi di malattie che l'uva porta al mosto assieme ai fermenti. Anche il dominare assoluto dei fermenti selezionati taglia la via allo svi-

luppo dei germi che eventualmente fossero sfuggiti alla sterilizzazione. La mancanza dei germi di malattie poi garantisce una migliore conservazione del vino.

I fermenti selezionati producono una fermentazione più rapida e regolare. Una fermentazione rapida impedisce la contaminazione del mosto da parte di germi di malattie, dando origine ad alcool che è un potente antisettico. La fermentazione rapida produce anche una rapida chiarificazione del vino. Quello che impedisce ai vini fatti colle fermentazioni comuni di chiarificarsi prontamente, è appunto la lunga fermentazione causa la quale i fermenti, dopo esaurita la loro azione, restano in sospensione nel vino, mantenuti così da un lento svolgersi di anidride carbonica. Non è raro che questa fermentazione continui fino all'apparir dei primi freddi lasciando persistere nel vino un leggero velo.

L'azione dei fermenti selezionati dà una più alta percentuale di alcool, non molto sensibile è vero, ma che pur va fino a 3 o 4 decimi di grado. L'aumento del grado proviene da due cause, in generale non molto importanti. Prima di tutto perchè nelle fermentazioni comuni, una parte dello zucchero sfugge alla fermentazione alcoolica, perchè è consumato dai bacteri che si trovano mescolati coi fermenti; il che non avviene nelle fermentazioni con fermenti selezionati. In secondo luogo la fermentazione coi fermenti selezionati essendo rapida e regolare, trasforma tutto lo zucchero in alcool, e non ne lascia una parte inattaccata come l'altra fermentazione che essendo languente non arriva a ridur tutto lo zucchero.

Nei primi tempi in cui si applicarono i fermenti selezionati si riteneva che applicando un fermento di un vino di scelta ad un mosto anche scarto si doveva ottenere un vino pari a quello da cui traeva origine il fermento. Senza giungere a queste esagerazioni è certo che l'uso dei fermenti selezionati produce un aumento di profumo e un miglioramento nel gusto del vino prodotto. Rosenstiehl in recenti suoi studi ha dimostrato che, benchè la natura del profumo dipenda dal vitigno, la sua intensità dipende invece dal fermento. E ciò è dimostrato pienamente dalla pratica, perchè l'applicazione dei fermenti si svela subito con un profumo particolarmente soave che si spande nella tinaia. Ripetiamo che non è il caso d'illudersi di potere coi fermenti selezionati da un vitigno di Isabella o di Clinton, ottenere un Barbera, un Valpolicella, un Chianti, ma è indubitato che essi danno un notevole miglioramento, e siccome ogni miglioramento del vino si computa poi in denaro sonante, ciò dovrebbe bastare a convincere sul l'opportunità di applicare questa pratica.

Anche qui, come in tutti i prodotti necessari all'esercizio dell'agricoltura, spesso l'inganno fa capolino; e siccome è molto difficile per il viticoltore accertarsi della purità della merce e della esattezza della razza di fermento che gli viene fornito, noi mettiamo sull'avvisato i nostri enologi e li incitiamo a non rivolgersi per i loro acquisti che agli stabilimenti zimotecnici più accreditati che per la loro serietà e per la loro onestà diano sicurezza di averne prodotti puri e di sicura origine.

(Continua)

F. Coceani e A. Gaidoni

# Per un razionale indirizzo della nostra viticoltura ed enologia.

## (Consigli pratici ai viticultori del Tarcentino).

### 1. — Condizioni del commercio vinicolo.

Da due anni la viticoltura del Tarcentino, prima così florida e remunerativa, attraversa una grave crisi per la difficoltà di vendita del vino e per il conseguente ribasso fortissimo dei prezzi. Mentre una volta il produttore si faceva quasi pregare per cedere il suo vino, oggi trova difficilmente modo di esitarlo se non apre uno spaccio privato di vendita, a meno che non preferisca, privilegio di pochi o di chi abbia partite abbastanza forti di vino superiore, tenerlo in cantina, in attesa di tempi migliori!

Gravissimo è il danno che colpisce i nostri agricoltori, che traggono dalla viticultura il principale, talora anche l'unico, cespite di guadagno. Tutta la zona, d'altra parte, risente di questa crisi, che provoca un ristagno pure nel commercio locale per i diminuiti consumi, che si riducono, naturalmente, al puro necessario compatibile colle esigenze della vita. Ciò facilmente si comprende quando si sappia che la relativamente ristretta zona vinicola del Tarcentino produce, nei soli comuni di Ciseriis, Nimis e Tarcento, dai 25.000 ai 30 000 ettolitri all'anno.

### 2. — Le ragioni principali della crisi.

L'attuale crisi non è un fatto isolato e particolare della nostra zona; si riscontra anche nel resto del Friuli e d'Italia. La ragione prima di essa è l'eccesso di produzione rispetto alla domanda. La esportazione è infatti da diversi anni notevolmente diminuita, causa i dazi proibitori impostici anche dalle nostre alleate, le quali in compenso, hanno le frontiere benevolmente aperte alle fiumane di birra, che, trova nei *premi di esportazione,* un temperamento ai nostri dazi protettori.

Auguriamoci, che il nostro bel Paese non abbia col tempo a divenire da terra di *Bacco,* terra di conquista del Dio *Gambrinus!* La birra, infatti, che un tempo era considerata da noi quasi come una bevanda di lusso, oggi va diffondendosi sempre più anche fra le classi meno abbienti, un po' *per posa*, quasi che il vino, che è la migliore espressione del dolce clima d'Italia, fosse bevanda meno nobile della birra, che passa di manipolazione in manipolazione nelle grandi fabbriche.

È certo che il consumo interno del vino ha subìto qualche diminuzione negli ultimi anni, anche per le condizioni economiche meno floride, come pure per la guerra che gli viene fatta da igienisti, che traggono spesso le loro convinzioni da preconcetti o errate deduzioni, più che da fondate ragioni igieniche.

È la crisi vinicola tanto più grave, in quanto che rappresenta una

industria che si fonda su notevoli investimenti di capitale e non può quindi risolversi facilmente col rapido cambiamento d'indirizzo agrario.

Nel caso speciale del Tarcentino, la crisi è dovuta sopratutto alla concorrenza dei vini meridionali, dei modenesi, dei rabosi, che vengono offerti a prezzi inferiori ai nostri, sia perchè maggiore ne è la produzione e molto meno costosa che non da noi, date le condizioni di terreno e di clima più favorevoli, che per l'organizzazione dei produttori, in generale grossi proprietari. Codesti vini vanno del resto sempre più incontrando il favore dei consumatori della zona, ai quali, col mutare dei gusti, comincia un po' alla volta a spiacere la soverchia asprezza di gran parte dei vini locali, dovuta quasi sempre a vitigni scarti o ad errati sistemi di vinificazione ancora in uso.

## 3. — Difetti della locale produzione.

Un grave inconveniente della nostra produzione vinicola, è la mancanza di un *tipo locale,* causa la grande divisione della proprietà. La natura del terreno, la sua esposizione, il rapporto in cui stanno fra loro le diverse varietà di uva, il metodo di vinificazione e il modo di conservazione del vino, sono altrettante cause che impediscono di avere quel tipo costante, che viene richiesto dall'esercente e che ben difficilmente potrà ottenersi se i produttori non si convinceranno una buona volta della necessità assoluta di uniformare la loro produzione vinicola ai moderni sistemi viticoli ed enologici e di organizzarsi nella confezione e nella vendita del vino.

Il difetto principale dei nostri vini è senza dubbio la soverchia asprezza, dipendente dalle seguenti cause principali: *a*) diffusione di vitigni di scarso o di nessun valore; *b*) piantagioni irrazionali; *c*) vinificazione errata.

Esaminiamo singolarmente tali difetti, per dire come vi si dovrà riparare.

## 4. — Vitigni locali, loro scelta. — Vitigni nuovi.

Accenneremo solamente ai vitigni più diffusi sia delle uve nere che di quelle bianche. Fra le uve nere le maggiormente coltivate sono il *Vinoso verde,* il *Vinoso rosso* e il *Refosco* o più propriamente chiamandolo, il *Refoscone;* vengono poi la *Rossèra* o *Rossarie,* lo *Spizzât* o *Fumàt,* il *Curvìn* e la *Çhianòrie.* Qua e là riscontrasi pure qualche vite di *Barzemìn,* ecc. Scarsissime, per fortuna, nella parte veramente vinicola, l'americana *Isabella* e il *Clìnton.* Tra i bianchi in assoluta prevalenza è il *Verduzzo,* poco diffuse la *Morsègne* e la *Ribolla.*

Di vitigni esteri solamente poche viti di *Merlot, Cabernet, Gamay* e *Riesling italico,* che dimostrano però di riuscire benissimo, a parte forse la produttività un po' minore rispetto ad altri vitigni locali.

Quanto ai bianchi, diremo subito che il *Verduzzo* è attualmente, e dovrà essere anche in seguito, il **vitigno principe**, per le sue proprietà veramente ottime: rusticità, abbondanza di produzione, e bontà. Il vino di *Verduzzo*, e meglio ancora il così detto *Ramandolo*, sono oramai così favorevolmente noti in tutta la provincia, che sarebbe un grave errore pensare di sostituirlo o anche solamente di limitarne la coltivazione. A nostro modo di vedere dovrebbesi anzi dare a tale vitigno una diffusione ben maggiore di quanto non abbia oggi rispetto ai vitigni di uve nere. I vini bianchi, come l'anno scorso, così quest'anno spuntarono prezzi altissimi (fino a 60-70 lire l'ettolitro, contro 30-35 i neri). Il clima e la latitudine stessa, che rappresenta quasi l'estremo limite della coltivazione della vite in Italia, ce lo insegnano. E' noto infatti come i vini bianchi più fini si ottengano nelle regioni elevate. Quivi infatti riescono ad elaborare una quantità di zucchero maggiore che non le uve nere, come pure certi eteri che danno al vino il così detto *bouquet*.

Sarebbe tuttavia consigliabile di fare pure qualche impianto dell'ottimo *Riesling italico* con lo scopo di temperare un poco la soverchia asprezza del *Verduzzo* e renderlo più amabile, senza tuttavia cambiarne il tipo o farlo oggetto di vinificazione a sè. Basterebbe aggiungerlo in proporzione di un terzo, od anche solamente di un quarto. E' un vitigno produttivo quanto, se non più del *Verduzzo*, precoce, molto zuccherino e profumato, forse un po' più delicato di questo, nei riguardi dell'oidio (muffa). Necessita fare perciò solforazioni più frequenti. Quanto alla *Ribolla* e alla *Morsègna*, non avendo pregi speciali nella zona, non conviene farne oggetto di speciale diffusione. Niente di male tuttavia se si conserverà qualche vite per rendere più varia la composizione del vino.

Maggiore importanza hanno da noi le uve nere, che rappresentano per lo meno i tre quarti della totalità. Abbiamo detto però più sopra per quali motivi converrebbe estendere di più i vitigni bianchi.

Diremo subito che il *Vinoso verde* dev'essere assolutamente bandito dagli impianti nuovi e, quando sia possibile, innestato nei vecchi con varietà migliori. È infatti un vitigno a maturanza molto tardiva, irregolare, ricco di acidità anche in annate normali. Gode bensì di una certa rusticità ed è molto produttivo; ma queste non sono ragioni sufficenti che ne giustifichino la coltivazione. *È una vera peste dei vigneti.*

Un altro vitigno da abbandonare del tutto è il *Rossère* o *Rossàrie*, perchè delicato per le muffe e pochissimo zuccherino.

Quanto alla *Çhianòrie*, che rappresenta meritatamente l'uva tipica del Gemonese, non è da bandirsi, perchè produttiva e buona, tuttavia nemmeno da estendersi molto, essendovi altri vitigni migliori.

Buona varietà e precoce è il *Barzemìn*, sebbene piuttosto delicato per le muffe. Si potranno scegliere eventualmente per esso le località più adatte [1]). Discrete varietà sarebbero pure lo *Spizzât* o *Fumat* e il *Corvìn*, se non fossero piuttosto tardive e delicate.

---

[1]) Il sig. geom. Napoleone Morgante lo coltiva da anni a Tarcento e se ne trova contento. Dà un ottimo vino anche da bottiglia.

Queste ultime varietà non conviene abbandonare del tutto, oltre che per un doveroso riguardo alla locale ampelografia, pure perchè le buone norme enologiche insegnano che i vini, sopratutto quelli da pasto, riescono migliori con la mescolanza di diverse qualità di uve.

Rimarebbe dunque il *Refosco* o *Refoscone* e il *Vinoso rosso,* che sono senza dubbio i due migliori vitigni locali di uve nere. Dei due è di gran lunga migliore il *Refosco,* perchè più zuccherino, colorato o profumato, sebbene alquanto più delicato, mentre il *Vinoso rosso* è superiore per produzione. In proporzione maggiore dovrà quindi essere piantato il *Refosco:* due parti su tre, meglio ancora tre su quattro. Questi due vitigni sono i più tipici della zona; sono essi che nelle annate buone danno, se vinificati razionalmente, quei tipi di vino da pasto leggeri, profumati, passanti, che nulla hanno ad invidiare ai rinomati toscani o veronesi, vini che, se ci si decidesse una buona volta a migliorare sistema di vinificazione, sarebbero ancor più pregiati in Friuli e forse anche fuori.

Bisognerebbe tuttavia piantare pure qualche filare dei rinomati vitigni francesi *Gamay, Merlot* e *Cabernet,* da considerarsi se non altro come correttivi (*cuince*), onde dare al vino più colore e più forza, senza tuttavia cambiarne di troppo il tipo. Questo sopratutto quando si abbia in forte proporzione il *Vinoso.* Basterà farli entrare nella composizione normale del vino in proporzione di circa un terzo o un quarto delle altre uve, fra le quali non dovrà mai mancare in una certa misura pure l'uva bianca, che rende il vino più alcoolico e più amabile.

L'aggiunta delle uve nere suddette, che sono più precoci e zuccherine delle nostre, sebbene forse un po' meno produttive, servirà anche a far risparmiare maggiori quantità di uva bianca, che potrà perciò essere vinificata a sè. Oggi invece, dato che le uve nere sono scadenti, si è costretti spesso ad aggiungerla in misura così elevata da ottenersi certi tipi di vino, che non si sa bene se siano rossi o bianchi.

La coltivazione del *Merlot*, del *Gamay* e del *Cabernet* va diffondendosi sempre più in altre parti del Friuli, sopratutto nel Friuli Orientale; nè dobbiamo preoccuparci se sono un po' più delicati e un po' meno produttivi dei vitigni nostrani. La nostra preoccupazione dev'essere infatti di produrre bene oltre che molto [1]).

Ricordiamoci che non riusciremo a fare la concorrenza ai vini forestieri se non a base di bontà, mai a base di prezzo. Bisogna dunque creare tipi di vino da pasto sia pure leggeri, ma fini, sapidi, profumati, sul tipo dei veronesi. Essi possono innegabilmente ottenersi pure da noi e anche attualmente in annate buone si ha modo d'assaggiarne presso i migliori produttori.

---

[1]) Il Gamay, che non esitiamo a chiamare ottimo, si trova qua e là nel Tarcentino; ma più specialmente sui *ronchi* oltre il Torre, sopratutto a Savorgnan del Torre, ove è oggetto di speciali cure per opera del cav. Giovanni Sbuelz. È certo il vitigno che in quella posizione riesce meglio di qualunque altro; è vigoroso, precoce, produttivo e dà un vino veramente ottimo oltre che alcoolico. Ama, come il *Merlot* ed il *Cabernet,* una potatura piuttosto corta.

Certi tipi di vino di carattere assolutamente locale, oramai non vanno più. Si bevevano una volta, perchè non si conoscevano tipi migliori; il gusto si uniformava perciò di necessità ai tipi locali. L'asprissimo *Cividin,* un tempo tanto rinomato, chi lo beve più? Lo stesso dicasi di certi *aspretti* che una volta si bevevano volentieri. Il gusto è venuto infatti modificandosi un po' alla volta sia nel mangiare che nel bere; oggi si mangia meglio di una volta e si vuole anche bere meglio! Oggi non si vuol sapere più di vini che hanno troppa *schène*, che provocano bruciore di stomaco e che per berli occorre l'intervento di tre persone: chi beve, chi tiene e chi manda giù!

## 5. — Piantagioni irrazionali.

Un errore molto diffuso da noi è quello di piantare viti da pertutto. La vite viene, è vero, ovunque; ma il buon vino si produce solamente nelle buone posizioni. A che pro' fare molto vino, se poi non lo si può vendere o lo si deve vendere a prezzi rotti? Andate a Sedilis, Coia, Sammardenchia e vedrete *ronchi* piantati a settentrione o in certe buche ove quasi non batte sole, nè corre aria! Posizioni che richiedono anche più spese per solfato di rame e solfo e ove l'uva non può assolutamente maturare bene.

Le viti bisogna piantarle solamente nelle posizioni più adatte per terreno ed esposizione; nelle posizioni meno favorevoli si lasci il castagno, lo si innesti con buone varietà di *marroni* o si faccia prato consociato con fruttiferi, sopratutto meli. Essi possono dare infatti ottimi prodotti.

Bisogna fare inoltre gli impianti più radi, in modo che le viti non si ombreggino a vicenda; bisogna eliminare tutti i sostegni vivi, che danneggiano sia con la loro ombra che con le loro radici; bisogna mettersi in testa infine che, dov' è possibile, e lo è in moltissimi casi, quando cioè la pendenza non è troppo forte, si deve ridurre il terreno a *banchine.* Così si potrà tenerlo pulito dalle erbe con frequenti zappature, che lo mantengono fresco e lo fanno riverberare inoltre una maggiore quantità di calore; perciò l'uva diventa più zuccherina e antecipa anche la maturanza. Le banchine possono formarsi un po' alla volta con lo spostamento cioè di anno in anno del terreno a monte verso valle. Conviene dare loro una leggera pendenza a monte, per evitare il dilavamento delle acque. Sulla scarpata si manterrà il prato, che può dare lo stesso un discreto prodotto.

E poichè siamo in tema d' impianti, diremo che occorre assolutamente fare i nuovi con viti a *piede americano,* per renderle resistenti alla fillossera, che oramai va diffondendosi sempre più sui nostri *ronchi.* Si eviti perciò il vecchio sistema di dare continuamente sotto le viti vecchie (propagginarle), mercè il quale non si fa che perpetuare certe pessime varietà che si trovano disordinatamente frammiste ad altre buone. Si facciano una buona volta impianti regolari, qualità per qualità.

Ove il terreno sia piano o ridotto a banchine, che possono essere perciò

lavorate, si piantino *barbatelle bimembri,* cioè già innestate; nei luoghi molto ripidi, ove necessiti assolutamente rincalzare di quando in quando (*ledrà*) le viti, si piantino barbatelle selvatiche, che poi si innesteranno a verde durante l'estate.

Circa la scelta del portainnesto selvatico, che varia a seconda del terreno, si ricorra alla Cattedra Ambulante di Agricoltura, che dà consigli gratuitamente.

Con la riduzione del terreno a *banchine,* si ha pure il vantaggio di potervi seminare *leguminose da sovescio,* come trifoglio incarnato (erba rossa) o favino, i quali sostituiscono ottimamente il letame, che è concime molto costoso. — Le piante su dette dovranno naturalmente essere concimate con concimi chimici, e cioè perfosfato e *kainite.* Cade in tal modo un'altra delle obiezioni che si fanno alle *banchine:* la necessità cioè di avere sufficente foraggio per poter mantenere il bestiame che darà il letame per la concimazione delle viti. I concimi chimici potassici e fosfatici, migliorano inoltre notevolmente il prodotto, e lo aumentano; è dimostrato poi che fanno anticipare alquanto la maturanza dell' uva.

## 6. — Errato sistema di vinificazione.

E' abitudine quasi generale di lasciar bollire troppo a lungo il mosto sotto le vinacce; vi è chi lo lascia anche 30 giorni! Così facendo si toglie ad esso quella amabilità che lo fa gustare ai consumatori. Si dice che si ottiene una chiarificazione più rapida, oltre che una migliore conservazione. Non escludiamo che ciò possa, in certi casi, essere vero, ma facciamo d'altra parte presente che vi sono anche altri mezzi per ottenere una completa chiarificazione del vino, oltre che una buona conservazione del medesimo, eseguendo, ad esempio, un travaso di più, come pure non tenendo troppo fredda la cantina. Il primo travaso dovrebbe farsi nel mese di novembre o dicembre, il secondo in marzo. Non si tema che il vino svapori per l'arieggiamento. In ogni modo il travaso potrebbe farsi fuori del contatto dell'aria adoperando le pompe.

Bisogna inoltre provvedere alla eliminazione del *raspolòn*, vera peste del vino, specialmente se si tratta di *verduzzo* e di *vinosi*, quello assai ricco di tannino, materia astringente, questi di acidità. Sarebbe necessario a tal uopo usare le *pigiatrici - diraspatrici*, che fanno un lavoro rapido e perfetto e, arieggiando il mosto, lo mettono più presto in ebollizione. In loro vece, si può far uso pure delle comuni reti metalliche.

A torto, come dicemmo più sopra, si pensa di migliorare il nero col mescolarvi insieme molto *verduzzo*, poichè il vino si scolora troppo e poi non viene apprezzato dal commercio. Il bianco, ripetiamo, venga vinificato a sè. Si faccia invece una accurata scelta delle uve e **si preparino due tipi di vino:** uno per il commercio, con le uve scelte, l'altro per l'uso di famiglia, con quelle meno buone.

## 7. — Altre precauzioni da usare.

Non basta quanto sopra si è detto: bisognerà avere pure la massima cura per la conservazione delle botti, per impedire che prendano la muffa od altre magagne che fanno rovinare il vino; si faccia perciò una energica lavatura subito dopo vuotate, seguita da una buona solforatura. Bisogna pure essere molto scrupolosi colle colmature, onde il vino non faccia la *fioretta* e poi prenda lo *spunto*, e avere cura della pulizia ed arieggiamento della cantina, per tenere lontani i germi di malattie. Non si trascurino infine le **filtrazioni**, specialmente se si tratti di vini bianchi. Sono tutti argomenti, questi, che rappresentano le buone regole della enologia razionale qui e da pertutto, e sui quali non è il caso di insistere più a lungo.

Diremo solamente che in certe annate meno favorevoli, potrà essere utile l'aggiunta al vino di certe sostanze disacidificanti, come la potassa o il bitartrato di potassa, ed anche il taglio con buoni vini a *sapore neutro*, cose, queste, che sono largamente usate in tutti i paesi viticoli del mondo, ma che vanno fatte naturalmente col dovuto criterio e da persone competenti.

## 8. — Indirizzo della viticoltura per l'avvenire.

Fatto il quadro delle condizioni attuali della nostra viticultura ed esposte le ragioni principali delle sue deficenze, conviene qui indicare riassumendo, quale debba essere l'indirizzo della nostra viticoltura per l'avvenire, se vorremo renderla veramente redditiva e rispondente alle esigenze del commercio vinicolo.

E' nostra opinione anzitutto — come già sopra si disse — che si avrebbe maggiore vantaggio a tenersi preferibilmente ai buoni tipi di vini bianchi, sia da pasto che fini da bottiglia. Il buon nome che ha infatti ancora la nostra regione, deriva principalmente dai bianchi. *Ramandolo* è ancora per il nostro Friuli qualchecosa come il *Chianti* per la Toscana, e come non è tutto *Chianti* quello che passa per tale nome, così non è detto che tutto il *Ramandolo* debba proprio essere prodotto in quella località, fortunata bensì, ma poco estesa. I nostri viticultori devono avere la furberia di sfruttare commercialmente un tale nome; debbono e lo possono.

Dovranno aver cura tuttavia di migliorare anche il sistema di vinificazione del *Verduzzo* lasciandolo meno sotto le vinaccie; di correggerne la soverchia asprezza col *Riesling italico*, aggiunto in proporzione di un terzo o di un quarto, così da non modificarne troppo il tipo; di diffondere la pratica della filtrazione, che migliora il vino non solamente alla vista ma anche al gusto; di presentarlo al commercio meglio confezionato e possibimente in un unico tipo di bottiglia.

I vini bianchi, anche in queste annate di crisi, spuntarono prezzi al-

tissimi; quanti ebbero a rimpiangere di aver mescolata tutta l'uva bianca con la nera!

Nei riguardi dei *vini neri,* bisogna che i produttori si decidano a creare un tipo unico di buon vino da pasto, ottenuto con la scelta accurata dell'uva migliore e facendo con quella scarta un vino per il consumo di famiglia.

Bisognerà poi eliminare un po' alla volta quei pessimi vitigni di cui sopra si disse, che per l'ingordigia di avere molto prodotto vennero diffusi ovunque e persino in località che assolutamente non si prestano alla vite. Dei vitigni locali si diffonda solamente il *Refosco* o *Refoscone* e il *Vinoso rosso,* il primo tuttavia in misura maggiore del secondo; si conservi pure qualche pianta di *Corvìn,* e di *Fumàt* o *Spizzât* per rendere più varia la composizione del vino. Si pianti pure il *Barzemin,* ove questo riesce. Non si trascuri infine l'impianto di vitigni esteri come il *Gamay,* il *Cabernet* e il *Merlot,* in proporzione di un terzo o un quarto delle altre uve, se si vogliono usare come correttivi (*cuince*).

Una certa dose di *Verduzzo* potrà entrare anche nella composizione dei vini neri, mai però in quantità eccessiva.

Gli impianti sieno poi fatti sempre in filari su sostegno secco, varietà per varietà; si cessi una buona volta di *dare continuamente sotto* (propagginare) le viti vecchie, che rendono impossibile il rinnovamento della viticoltura.

Per assicurarci contro la fillossera, si pianti d'ora in avanti sempre su piede americano, cioè barbatelle bimembri già innestate o selvatiche da innestarsi poi a verde sul posto. Le viti nostrane innestate sul selvatico danno un prodotto migliore, più abbondante e più precoce. Dove si può, si riduca il terreno a banchine, con pendenza a monte, per rendere possibili le periodiche lavorazioni del terreno e tenerlo quindi fresco e pulito dalle erbe. Se le banchine sono strette si tengono le viti *alla capuccina,* come in Friuli. Si facciano filari più rari rammentando il detto: «*Viti rare, uva fitta!*»

## 9. — Altre risorse.

Ove il terreno non sia adatto alla vite, è inutile ostinarsi a fare impianti. Quasi sempre in questi casi si potrà impiantare invece fruttiferi: meli nelle posizioni più fresche, peri, peschi e ciliegi in quelle meglio esposte e più asciutte. La frutticoltura potrebbe divenire nel Tarcentino redditiva quanto, e forse più, della viticoltura. Basta vedere il ricavato che si ottiene ogni anno dalle ciliege. Bisogna tenersi tuttavia alle varietà che meglio riescono e che meglio sono pagate dal mercato. Anche in frutticoltura bisogna evitare il più possibile il confusionismo: «*Poche varietà, ma scelte!*»

Nelle posizioni meglio esposte, si facciano pure impianti di uve da tavola, specie dei pregiati *Chasselas bianco* e *Chasselas rosa,* che sono molto produttivi, abbastanza rustici e di maturanza precoce. Anche l'*uva di S. Giacomo* può essere coltivata con profitto.

Ricordiamoci pure che al prato si può sempre consociare la coltivazione dei meli e dei peri, purchè innestati sul franco, meglio ancora sui selvatici presi nei boschi. Per avere buone marze *(calmelle)* da innesto, si ricorra in tempo alla Cattedra, che potrà fornirle gratuitamente, come già fece in passato.

## 10. — Organizzazione dei produttori.

È nostra convinzione che per rendere la viticoltura del Tarcentino veramente produttiva sia necessaria una forte organizzazione dei viticultori: organizzazione sia nei riguardi della lavorazione del vino che del suo commercio, che va quindi dalla costituzione della cantina sociale al magazzino cooperativo di vendita.

Le maggiori difficoltà che si incontrano infatti a creare tipi di vino costanti, sono date dalla grande divisione della proprietà che rende difficile, spesso impossibile, all'esercente trovare sufficienti quantità di vino dello stesso tipo, da poter accontentare il consumatore. Questi non cambia infatti, volentieri qualità di vino. Ecco perchè gli esercenti tendono sempre più a fornirsi altrove del loro fabbisogno rovinando il commercio locale.

Quale la via per uscire da questo doloroso stato di cose? una sola: la creazione cioè di **cantine sociali**, dotate di locali adatti e degli attrezzi occorrenti, oltre che di un esperto enologo, che conosca a fondo *la pratica del taglio dei vini*, che è, si può dire, la operazione fondamentale per una cantina che si rispetti. Quanto tempo risparmiato per le famiglie, quanto minor vino sprecato, quanta maggiore facilità di vendita, quanto maggior credito sul mercato, con una seria organizzazione cooperativa! Vi sono difficoltà, è vero, e di due generi: una d'indole finanziaria, che è quella di formare il capitale d'impianto della cantina, l'altra — che, purtroppo è la principale — d'indole morale, dovuta alla diffidenza reciproca dei produttori e alla presunzione che ognuno ha di fare il miglior vino colla propria uva. Difficoltà che non debbono essere tuttavia insormontabili, quando si vedono superare pure dalle latterie sociali, che sorgono spesso con notevoli spese d'impianto.

Anche la stima dell'uva, al momento della consegna, non è tanto difficile quando sia affidata a persone pratiche del luogo. Non sappiamo neppure perchè debbano esservi grandi rischi, dal momento che la materia prima, l'uva, viene fornita dai soci, mentre il capitale d'impianto può essere in tutto o in parte preso a prestito. Nè più nè meno, dunque, di quanto venne fatta dalle trecento e più latterie sociali del Friuli, che in generale, funzionano egregiamente.

Quale utilità non sarebbe poi dall'avere una persona fidata che all'epoca opportuna girasse la Provincia, sopratutto nelle vallate di montagna, come sarebbe la Carnia, il Canale del Ferro e la Slavia, ove i nostri vini hanno più credito di quelli forestieri, per vendere il « *vino della Cantina Sociale* », che garantisce la genuità della merce!

Tutte queste cose non potrebbero fare i nostri produttori isolatamente, a meno che non volessero.... mangiarsi il loro vino in spese!

Quando poi alla cantina sociale fosse annesso pure un *«magazzino per la piccola vendita all' ingrosso del vino alle famiglie»*, si farebbe opera doppiamente utile: per i produttori, che troverebbero un ottimo sbocco di vendita pel loro vino, e per le famiglie, che sarebbero sicure di acquistare a buon prezzo ottimo vino genuino. Questo invece non riescono a fare da soli i produttori, non potendo mettere a mano una botte per vendere, supponiamo, solamente 25 litri. Questo può fare invece il magazzino cooperativo, perchè ha assicurata una vendita continuata.

**Coraggio dunque o viticultori del Tarcentino; pensate, oltre che alla graduale trasformazione dalla vostra viticoltura su basi più redditive, ad organizzarvi fortemente in fiorenti cantine sociali per la produzione e vendita del vostro vino! Siate lieti che i vostri vini godono ancora, per fortuna, e giustamente un buon nome sul mercato, così che non vi sarà difficile fare con essi una buona e vantaggiosa concorrenza a quelli forestieri! Procurate, nell'aspra lotta che si combatte per la conquista del mercato vinicolo, di non arrivare ultimi; tenendo conto dei consigli che la vostra Cattedra d'Agricoltura spassionatamente vi dà.**

Il Direttore della Cattedra
Dott. I. Dorta.

---

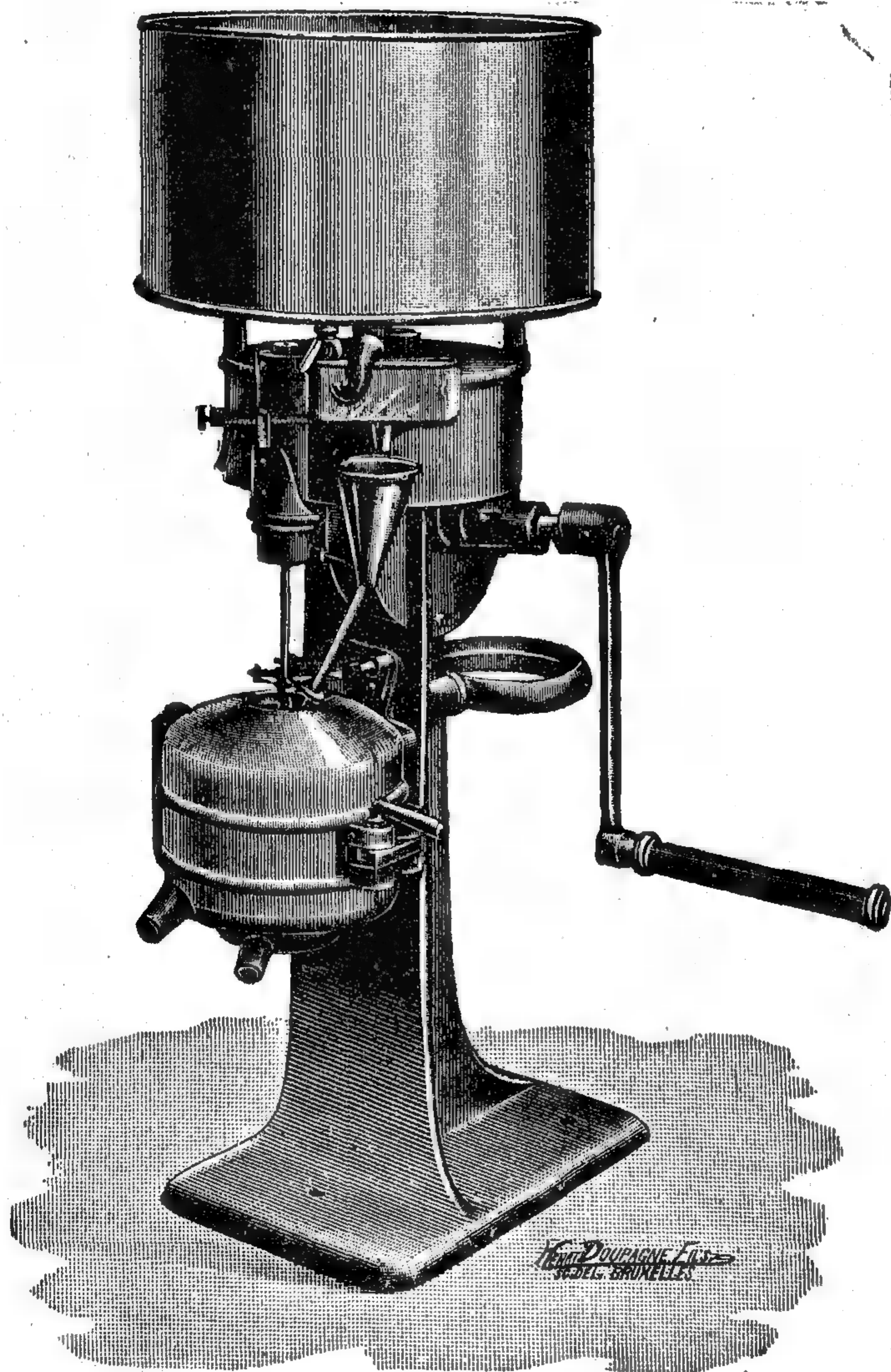
[1]) Per iniziativa dell'amministrazione comunale di Tarcento e della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Gemona-Tarcento ebbe luogo domenica 15 marzo 1914 in Tarcento, una riunione di viticultori per studiare mezzi pratici per far fronte alla crisi vinicola presente e a quella che potesse eventualmente ripetersi in avvenire. In essa venne approvato il seguente ordine del giorno:

«I viticultori del Tarcentino, convenuti in pubblica riunione indetta dalla Amm. Comunale di Tarcento e dalla locale Cattedra Ambulante d'Agricoltura; ritenuto essere l'attuale crisi vinicola originata, oltre che da cause di carattere generale, che colpiscono la produzione vinicola di tutta Italia, anche da cause varie di carattere locale inerenti ai sistemi di tecnica viticola ed enologica; considerato che i mezzi più efficaci per sostenere in avvenire la concorrenza dei vini forestieri consistono nella trasformazione della locale viticoltura, diffondendo i migliori vitigni indigeni ed introducendo pure adatti vitigni esteri e nel miglioramento della confezione dei vini, tendendo ad ottenere buoni tipi di vini comuni da pasto; fanno voti che la Cattedra Ambulante di Agricoltura intensifichi al massimo grado, e possibilmente con prove pratiche presso i migliori produttori, la sua propaganda per la adozione delle buone norme enologiche e viticole; che si indicano in Tarcento Mostre enologiche sistematiche di vini comuni da pasto, sollecitando l'aiuto finanziario dei Comuni e dei locali Enti agrari; e danno incarico a una Commissione composta dal titolare della Cattedra, dai presidenti dei due Circoli Agricoli di Tarcento e di produttori scelti nei vari paesi della zona, di iniziare studi sulla possibilità di istituire una o più cantine sociali e di favorire il sorgere di «magazzini sociali per la piccola vendita all'ingrosso del vino» alle famiglie sia in Tarcento che in altre zone del Friuli, valendosi anche di buoni piazzisti coscienziosi».

# I progressi della meccanica casearia.

Fra tutte le macchine destinate all' industria del latte quelle che hanno in breve giro d'anni conseguito i più rapidi e meravigliosi progressi sono indubbiamente le scrematrici a forza centrifuga.

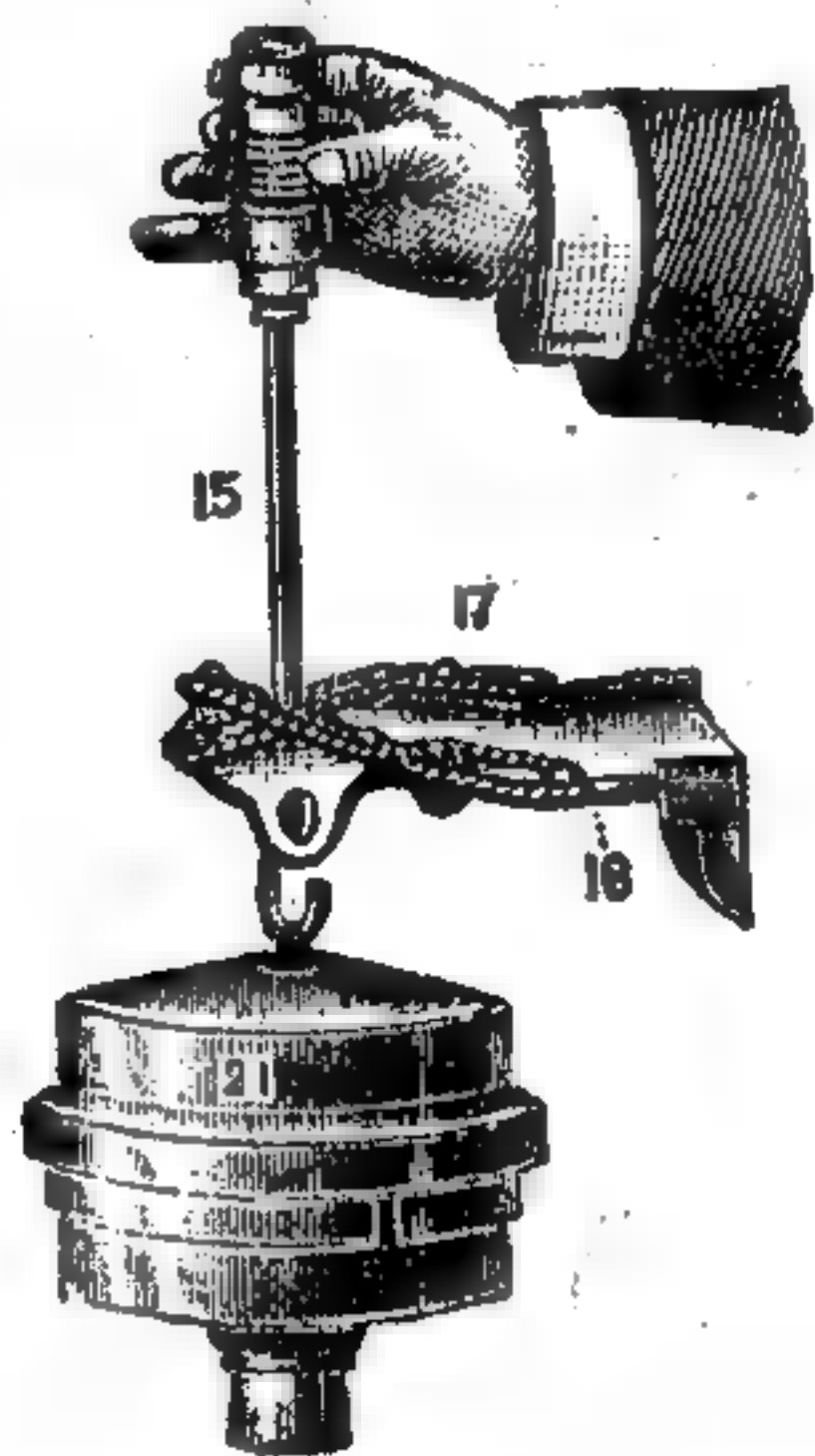
Nelle esposizioni agricole, nelle mostre industriali, nei concorsi di caseificio, ecc. le scrematrici centrifughe hanno sempre e dovunque suscitato una forte attrattiva sui visitatori, interessando vivamente le persone che si dedicano all' industria del latte.

E questo avviene perchè alle migliorie ed ai perfezionamenti che costantemente le case costruttrici di tali macchine apportano alle loro invenzioni, fanno sempre riscontro pratiche e geniali novità che attirano l'attenzione dei tecnici e dei competenti.

*Scrematrice* **MELOTTE** *a mano.*

Le meraviglie ed i portenti della meccanica moderna mentre tengono sempre desta l'attenzione degli studiosi e degli appassionati, concorrono efficacemente alla diffusione delle macchine nelle più svariate industrie, quando le invenzioni sono realmente utili e pratiche.

Nell' industria casearia una macchina di prima importanza, così rispetto alla sua delicatezza e precisione costruttiva, quanto per il suo notevole ufficio tecnico, è sicuramente la scrematrice centrifuga, la quale per la potenza e rapidità del suo lavoro, la perfezione dei suoi organi e la cura diligente che richiede nel suo uso, eleva la considerazione in cui è tenuta l'industria del latte, nobilita e raffina l'arte del casaro.

L'affermarsi sul mercato mondiale di una nuova macchina, delicata e complessa, qual'è una scrematrice, è la naturale conseguenza della bontà intrinseca e dei meriti reali che l'uso di tale meccanismo dimostra nella pratica quotidiana della lavorazione del latte.

Si spiega facilmente il successo conseguito ovunque dalla Scrematrice **Melotte**, e l'enorme diffusione avuta in poco tempo in tutti i paesi nei quali l'industria del latte ha qualche importanza colla facilità del suo impiego, col funzionamento silenzioso e tranquillo, colla leggerezza del movimento, unita alla speditezza del montaggio e smontaggio, e sopratutto alla perfetta scrematura sia del latte che del siero.

*Sospensione del Tamburo* MELOTTE.

Caratteristica che distingue questa spannatrice è la costruzione semplice, robusta ed elegante, chè alla bontà del materiale impiegato fa riscontro la finitezza di ogni sua parte e la cura minuziosa nella lavorazione dei singoli pezzi, compresi quelli di secondaria importanza e gli accessori.

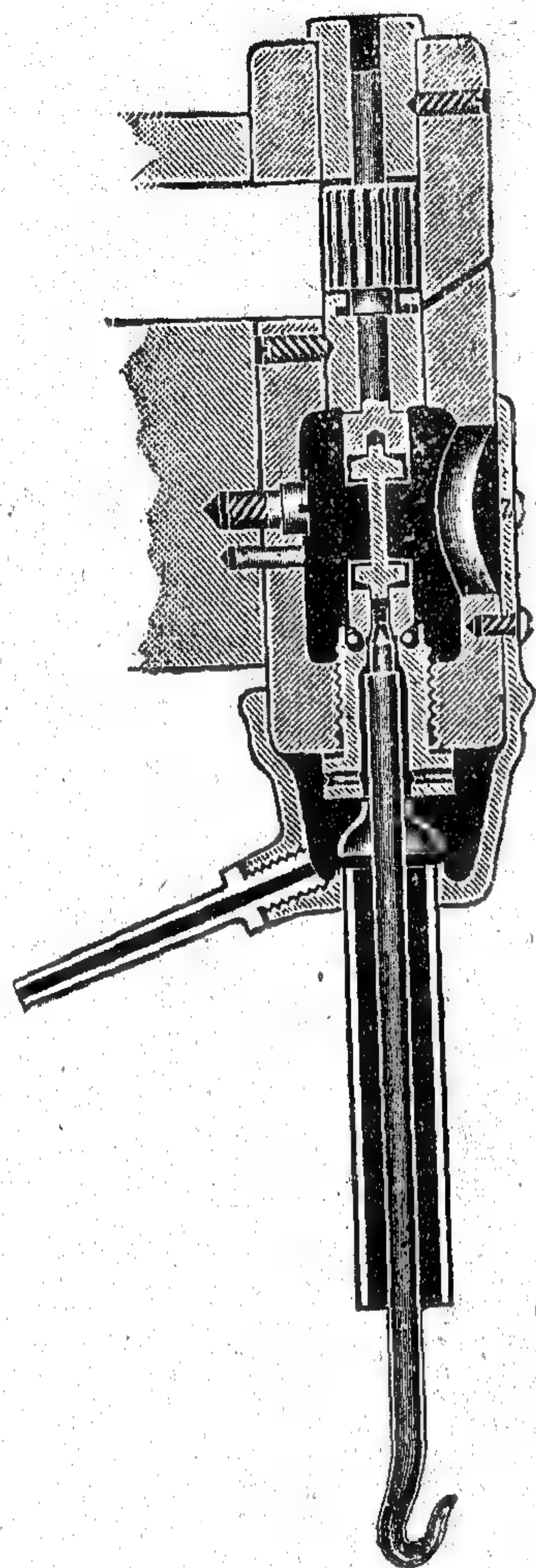
La nuova scrematrice **Melotte** segna un notevolissimo progresso sulle precedenti; il *tamburo,* l'organo essenziale della macchina, anzichè *appoggiato* su di un perno, è *liberamente sospeso* ad un'asticciuola d'acciaio sostenuta da un cuscinetto a sfere. In questo modo, veramente ingegnoso, si ottiene il **massimo lavoro col minor sforzo e minor attrito possibile,** ed in pari tempo il tamburo è *sempre centrato.*

Così costruita la Srematrice **Melotte,** è un apparecchio di grande originalità, che rivela nel suo inventore « **Giulio Melotte** » una conoscenza profonda delle leggi della scrematura meccanica, e grazie al modo di sospensione della turbina non si hanno più a temere i gravi inconvenienti dell'aumento d'attrito e dello *scentramento* del tamburo che si riscontrano nelle scrematrici ad albero appoggiato.

Questi perfezionamenti basati sui più razionali principi di meccanica,

assicurarono il successo della Scrematrice **Melotte**, e rimangono tutt'ora *insuperati*.

La felice applicazione di questo principio ha recato il grande vantaggio di una lunghissima durata degli organi più delicati e più facili a logorarsi gli « *ingranaggi* ». In questa scrematrice gli ingranaggi non subiscono pressioni laterali e la pressione verticale, rappresentata unicamente dal loro peso, si esercita su un sol punto, cioè nella sfera d'acciaio sulla quale riposano. Questa disposizione sopprime ogni attrito sulle superfici dei cuscinetti e impedisce che un ingranaggio eserciti su quello da lui comandato pressioni indebite, il che, oltre a favorire sempre più la scorrevolezza, spiega come dopo lunghi anni di lavoro questi ingranaggi siano ancora intatti e non rivelino logorio alcuno.

*
* *

*Albero del Tamburo e sua sospensione.*

La scrematrice **Melotte** venne inventata 25 anni or sono dall'ingegnere Giulio Melotte, figlio di un noto fabbricante di macchine agrarie di *Remicort* (Belgio), ed in breve volgere di anni, il fortunatò inventore potè dare grande sviluppo alla sua azienda, dato il favore con cui venne accolta dovunque la nuova scrematrice **Melotte**.

Con instancabile attività *Giulio Melotte* superò ostacoli non lievi, riuscendo presto a portare il suo stabilimento ad una importanza tale da annoverarlo fra le più grandi fabbriche di scrematrici del mondo.

Lo stabilimento *Melotte* nel 1912 impiegava 600 persone e possedeva 290 macchine ed utensili; ha ora una superficie coperta di mq. 11.150, producendo 30.000 macchine all'anno, il che equivale ad una produzione di circa 100 macchine scrematrici per ogni giorno di lavoro.

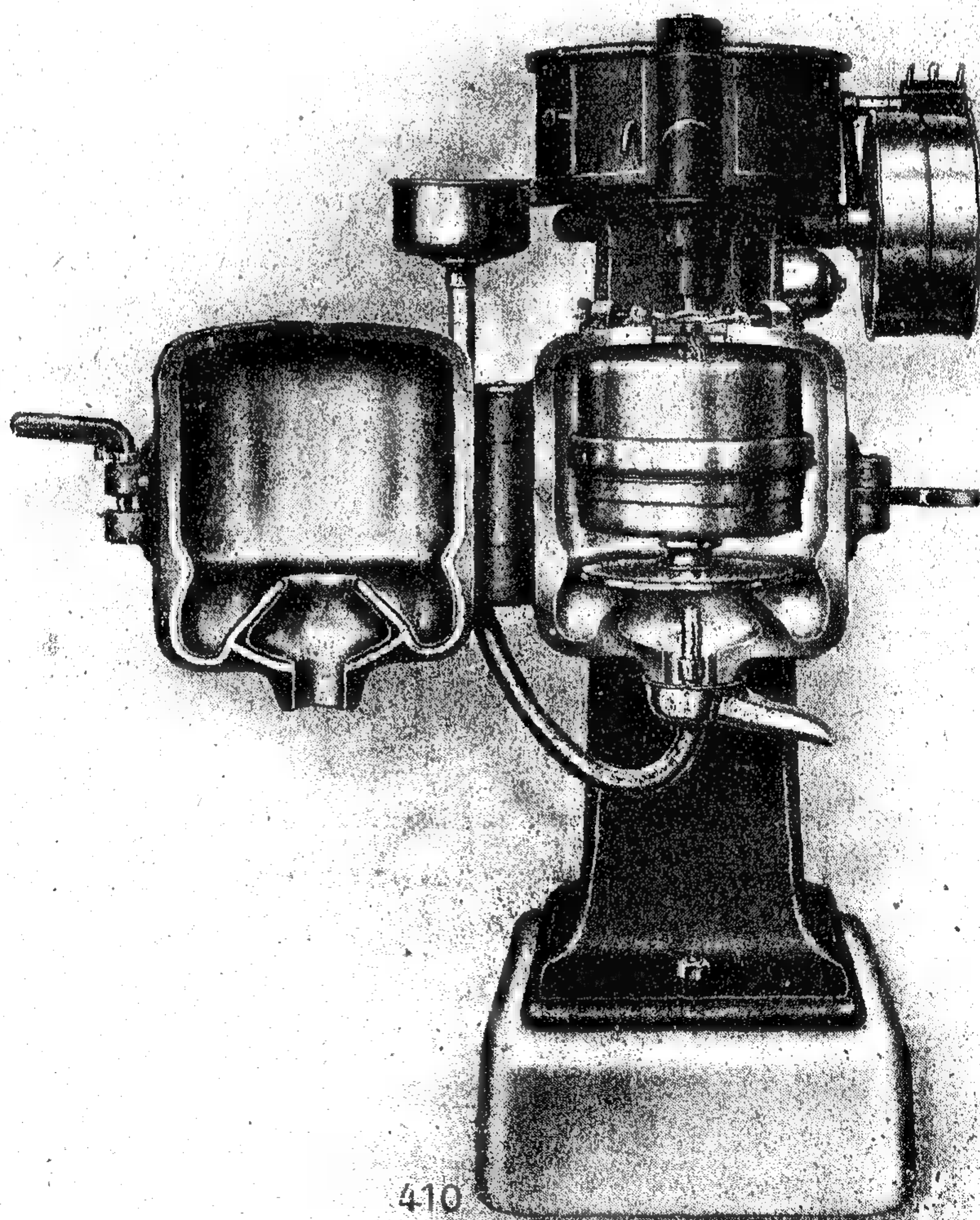
A 400.000 ammontano le scrematrici **Melotte** costruite dal 1888 ad oggi, che si sono diffuse in tutto il mondo; nel solo Belgio ce ne sono *50.000* in azione, ed anche in *Italia*, Austria, Germania, Francia, Spagna, Russia, Canadà ed Australia sono adottate su larga scala.

La Casa **Melotte** costruisce 5 modelli distinti della sua scrematrice.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I.° | Modello | 00 | N. | *A* | del | lavoro-ora | di litri | 50 | di latte |
| | » | » | » | *B* | » | » | » | 80 | » |
| II.° | Modello | 0 | N. | *A* | » | » | » | 125 | » |
| | » | » | » | *B* | » | » | » | 175 | » |
| | » | » | » | *C* | » | » | » | 225 | » |
| | » | » | » | *D* | » | » | » | 275 | » |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| III.° | Modello | I | N. | 1 | del lavoro-ora | di litri | 125 | di latte |
| | » | » | » | 2 | » | » | 175 | » |
| | » | » | » | 3 | » | » | 225 | » |
| | » | » | » | 4 | » | » | 275 | » |
| | » | » | » | 5 | » | » | 325 | » |
| IV.° | Modello | II | N. | 1 | » | » | 300 | » |
| | » | » | » | 2 | » | » | 400 | » |
| | » | » | » | 3 | » | » | 500 | » |
| | » | » | » | 4 | » | » | 600 | » |
| V.° | Modello | III | N. | 1 | » | » | 1000 | » |
| | » | » | » | 2 | » | » | 1200 | » |
| | » | » | » | 3 | » | » | 1500 | » |

In tutti i numeri minori di ogni tipo o modello è possibile aumentare la portata oraria della macchina col solo cambio del tamburo, potendo così trasformare p. s. una **Melotte** modello II da 400 litri in altra da 500 litri.

Alle scrematrici **Melotte** del modello II si può applicare con facilità

*Scrematrice* **MELOTTE** *a motore.*

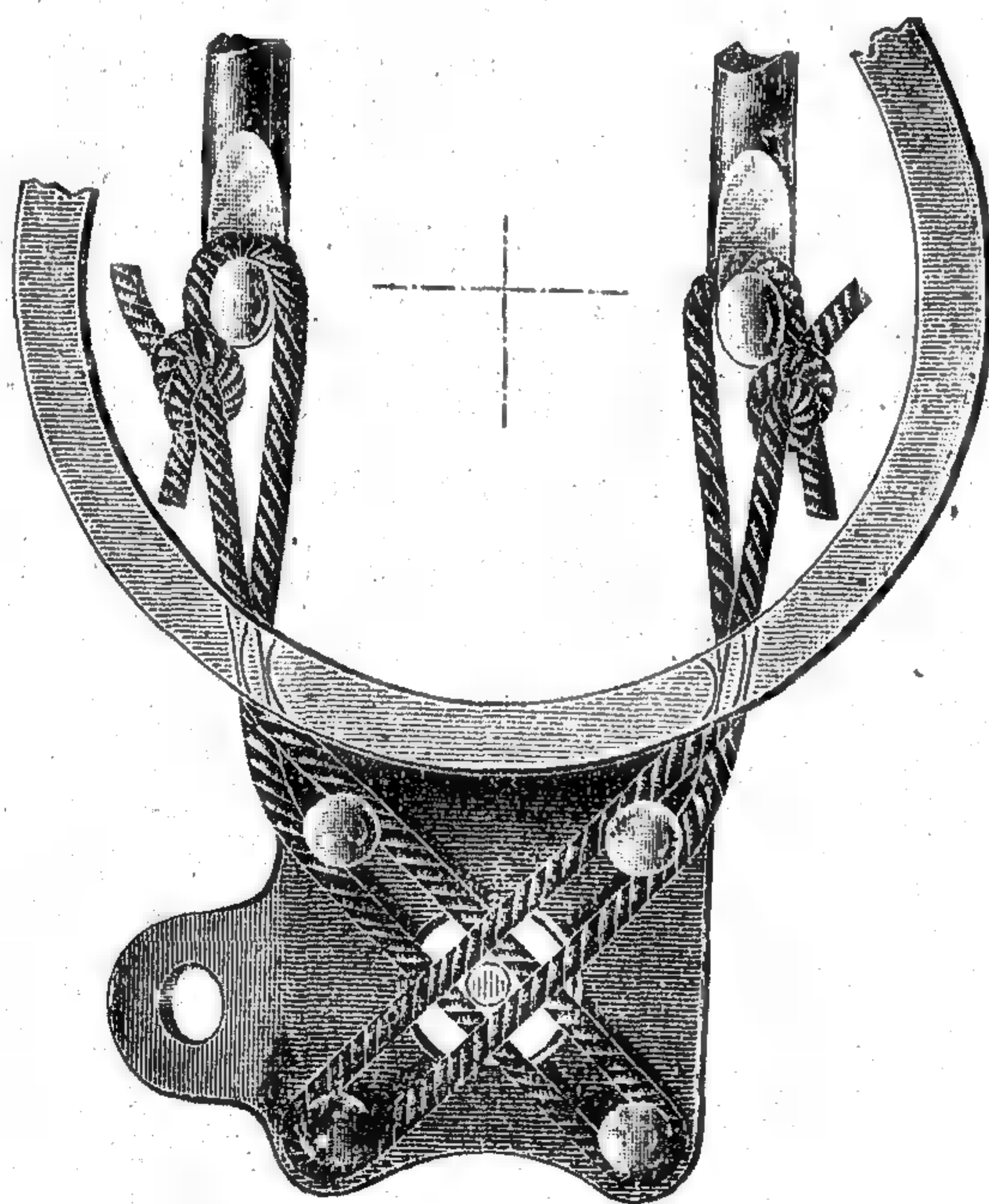
e poca spesa una puleggia *fissa-folle* a scatto, per movimento a motore, in sostituzione del manubrio.

Di recente venne messo in commercio il modello III a motore, del quale si hanno tre grandezze:

N. 1 del lavoro-ora di litri 1000 di latte
» 2 » » » 1200 »
» 3 » » » 1500 »

Il favore con cui vennero accolte dai tecnici e dagli industriali questi nuovi modelli, dà serio affidamento che ben presto anche le medie latterie, che possono disporre della forza motrice, adotteranno con grande vantaggio per la sollecita e pronta lavorazione del latte, questa nuova creazione del geniale inventore.

*
* *

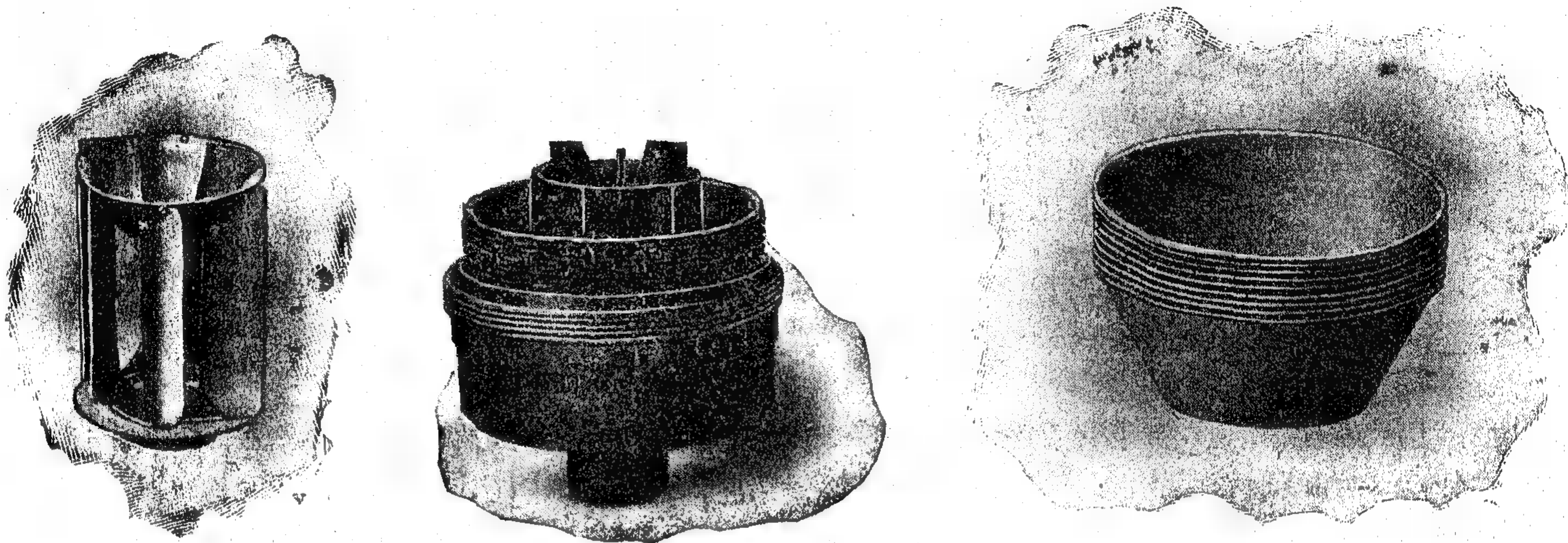
La scrematrice **Melotte**, del tutto originale, non è la copia o il preteso perfezionamento di un'altra macchina Il tamburo della **Melotte** gira colla *massima scorrevolezza* senza fatica alcuna per la persona che l'adopera, perchè invece d'essere fissato all'estremità superiore di un albero rigido è sospeso a quest'albero il quale, d'altra parte, é perfettamente libero e gira su sferette d'acciaio. Questa disposizione evita gli attriti dovuti ai cuscinetti nelle macchine ad albero rigido e i facili guasti che ne conseguono.

*Corde-guida dell'albero.*

Il tamburo è costituito da due pezzi cilindrici che si uniscono fra loro mediante anello a vite, che si chiude col mezzo di apposita chiave.

Perchè l'albero non oscilli, al minimo movimento brusco di velocità, esso è guidato da due corde di canapa, tese in senso trasversale e regolabili a volontà mediante viti.

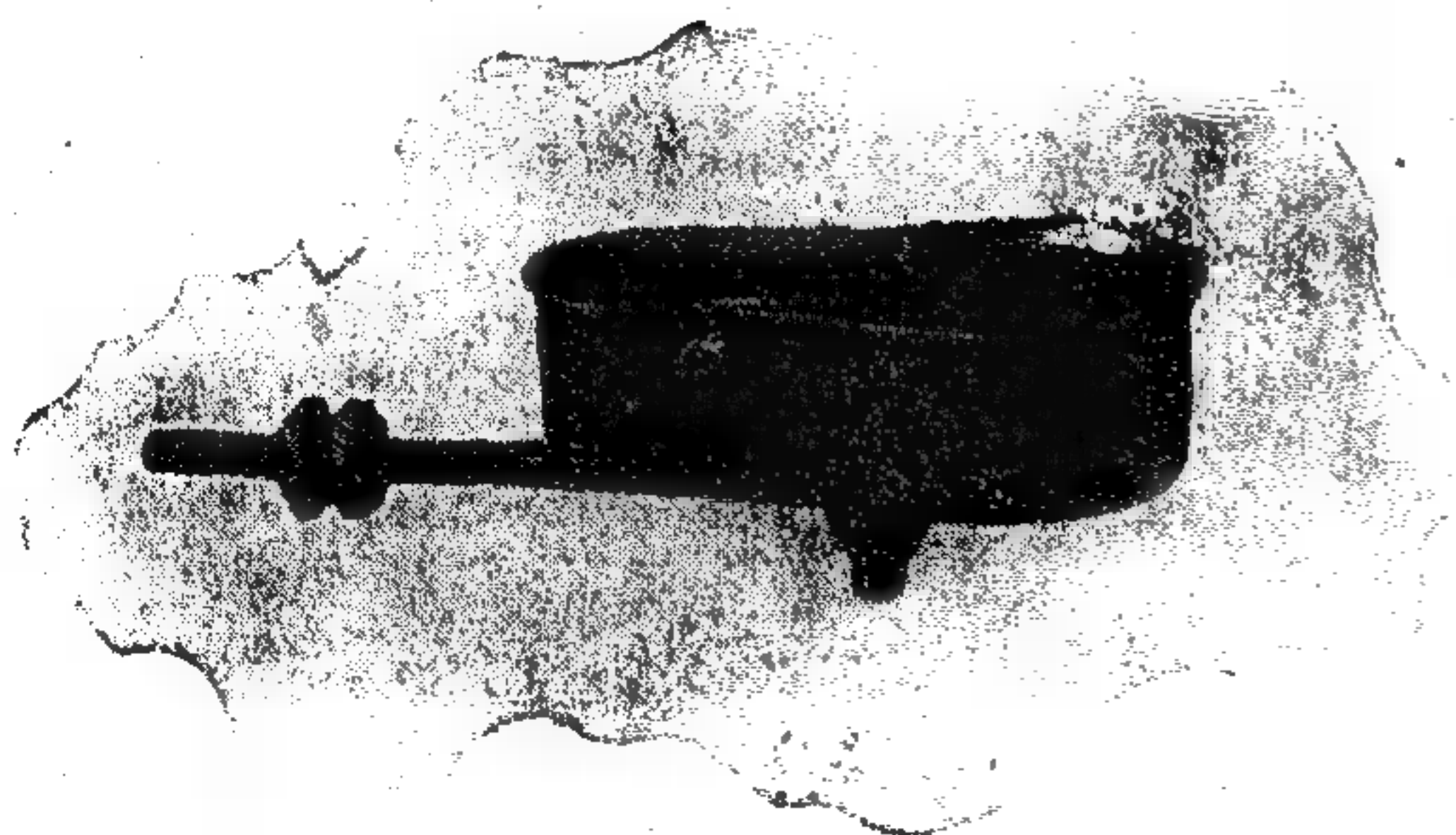
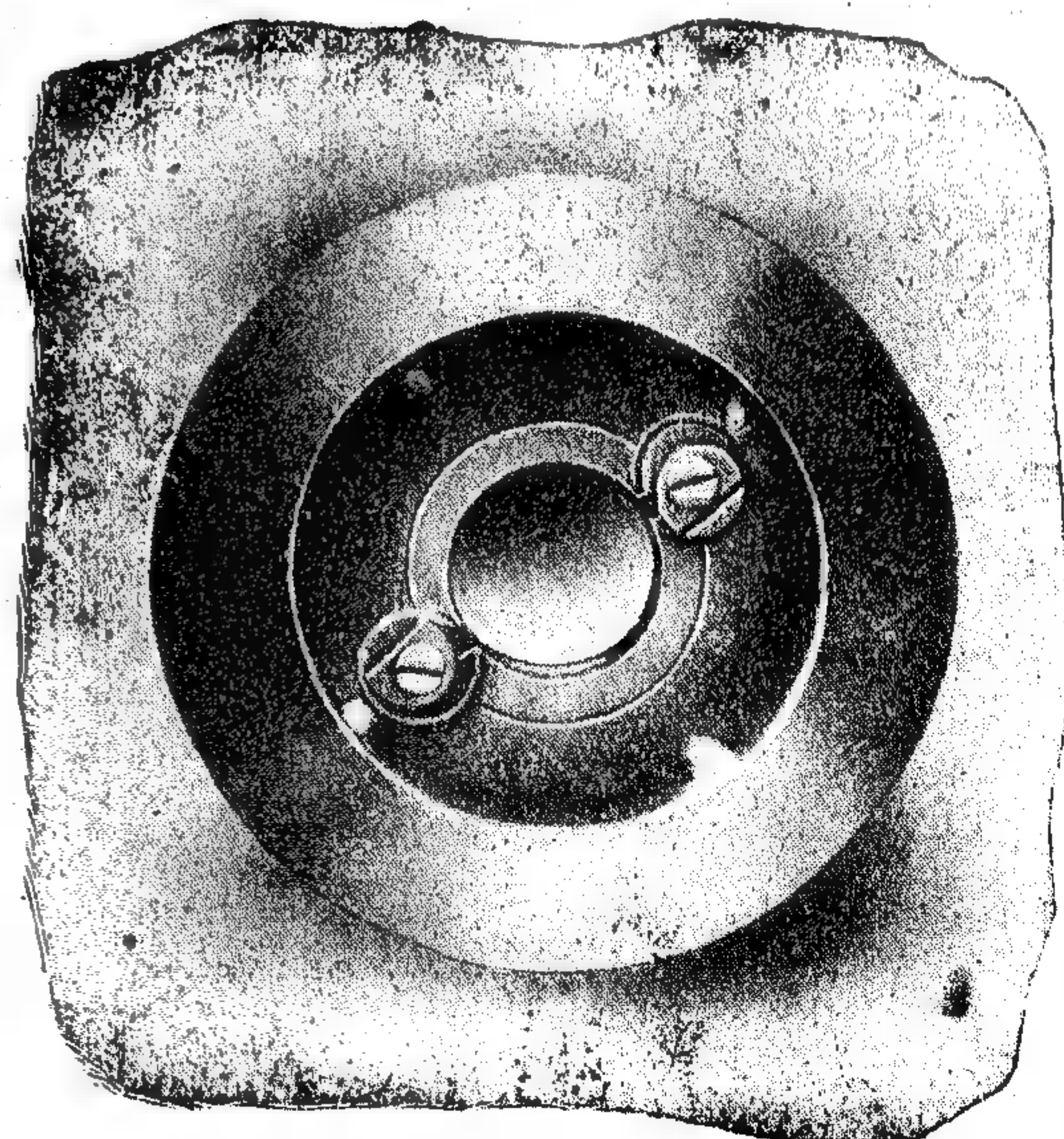
L'interno del tamburo è occupato nei numeri più piccoli da diaframmi

ad alette elicoidali, le quali hanno la funzione di suddividere il latte man mano che entra nella turbina e facilitarne la separazione della panna.

Nei numeri dei modelli I, II e III i dischi sono a sistema polarizzante — piatti conici — e vengono sovrapposti gli uni agli altri, senz'ordine numerico, attorno ad un'anima centrale.

*Parti del Tamburo* **MELOTTE**.

*L'alimentazione* della macchina è la più razionale: è regolata da una navicella automatica a *bascule* provvista di vite di contrappeso, per aumentare o diminuire l'afflusso del liquido da scremare nel tamburo.

Il latte arriva nella turbina per un ampio orificio, proprio nella zona media fra il latte magro e la crema e viene regolarmente ripartito, secondo le direttrici formate dai diaframmi, in tutta l'altezza e la periferia del tamburo, senza disturbare quindi gli strati di densità differente che si formano all'interno per effetto della forza centrifuga, e senza provocare bruschi cambiamenti di velocità sempre nocivi.

Un freno a dolce arresto permette di fermare la macchina alla fine della scrematura in un minuto.

*Regolatore automatico a navicella.*

*Viti regolatrici la densità della panna.*

La scrematrice « **Melotte** » è provvista di un ingegnoso sistema di lubrificazione *automatico*, assai semplice ed economico, giacchè basta riempire il serbatoio dell'olio, cambiandolo ogni due o tre mesi, perchè automaticamente l'olio circoli, durante il lavoro, negli ingranaggi, lubrificandoli abbondantemente, così che tutti i movimenti ed i cuscinetti a sfere sono continuamente immersi in un bagno d'olio, ottenendo la massima scorrevolezza e minimo consumo.

La **Melotte** possiede un *falso-fondo* del tamburo per la scrematura del latte regolato al 10 per cento di panna, ed un altro per il siero, regolato al 3 per cento di panna.

Volendo però aumentare o diminuire la densità della crema, oltre questi limiti, basta girare la vite che è fissata al falso fondo in un senso o nell'altro a seconda il bisogno.

La scrematrice **Melotte** permette di scremare a mano grandi quantità di latte o di siero, in breve tempo, con lievissima fatica per la persona addetta, perchè assai leggera e scorrevole.

La **Melotte** screma a fondo, cioè perfettamente ed in modo assolutamente completo, tanto il latte che il siero, e questo suo preziosissimo pregio si mantiene inalterato anche col lungo uso.

La **Melotte** richiede solo di rado poche riparazioni di lieve entità, è quindi evitato il grave inconveniente di interruzione del lavoro e delle ingenti spese di riparazioni.

E. Tosi.

---

# Relazione igienico-sanitaria del Consorzio Veterinario di Palmanova.

## (Anno 1913).

Il Consorzio di Palmanova, modificato con Decreto Prefettizio 6 settembre 1912, è presentemente costituito dai Comuni di Gonars, Bicinicco, S. Maria la Longa, Bagnaria Arsa e Palmanova, comprendente una popolazione di capi di bestiame di N. 8149 così divisa: *Equini* 549; *Bovini* N. 5000; *Suini* N. 2000; *Ovini* N. 500; *Caprini* N. 100.

L'allevamento bovino è diretto da una bene organizzata Società di Allevatori, e l'indirizzo preferito è di conservare l'attuale incrocio Friburgo-Simmenthal il quale mira a ottenere tipi di alta taglia, non linfatici, buoni produttori di carne e latte, il che soddisfa alle esigenze agricole locali.

Dai mercati di Palmanova si esportano in Toscana e in altre regioni oltre 300 vitelli al mese, i quali sono destinati all'ingrassamento con un successo molto lusinghiero. Ciò dimostra che la razza friulana è molto apprezzata e che meglio di qualunque altra riunisce in sè i caratteri della triplice attitudine.

L'allevamento equino in questa zona è molto trascurato, pochi sono i coloni che allevano con passione il cavallo, anche per il fatto che l'antico forte animale è scomparso, e coi successivi incroci è divenuto debole e poco confacente al lavoro agricolo. Ora si cerca di rialzare tale allevamento coll'introduzione di cavalli dalla Carinzia, dall'Ungheria e dalla Bretagna, cavalli che corrispondano al duplice scopo di servire per uso agricolo e per le esigenze militari. L'importazione dovrebbe preferire razze con fissità di carattere, con attitudine al tiro pesante rapido, così che accoppiandoli ai cavalli del nostro territorio diano tipi ad attitudine mista. È desiderabile che non s'importino soltanto cavalli stalloni ma anche fattrici distinte, da distribuirsi ai migliori e più appassionati allevatori, incoraggiandone la riproduzione coi mezzi più adatti.

Per la produzione dei suini si delinea un certo risveglio che potrà, in tempo non lontano, portare a rilevanti conquiste economiche.

Gli ovini invece sono in decadenza come numero e come qualità; è però tutt'altro che improbabile che la produzione di questi animali, con criterio economico forse un po' mutato, non migliori. La razza nostrana incrociata colla « Merinos » e colla « Slava » può essere suscettibile di notevoli trasformazioni qualora si rivolgano ad essa maggiori e più razionali cure.

Fra le *malattie contagiose* che maggiormente dominarono nel Consorzio, ebbi ad osservare nei Comuni di Gonars, Bicinicco, S. Maria la Longa e Bagnaria Arsa, l'Afta epizootica, la quale fu limitata a pochissime stalle, mercè i più energici provvedimenti di polizia zooiatrica severamente adottati e la cura agli animali a base disinfettante. Non si verificò nessun caso di morte, perchè la malattia fece il suo corso regolarmente e sotto forma benigna. Però tale malattia, anche se non arreca perdite gravi, produce un danno del 20 o 30 per cento del valore degli animali, ed è il continuo incubo degli allevatori. Essa intralcia senz'altro il commercio, spesse volte i mercati vengono sospesi, é limitata la zona ove gli animali possono lavorare. È questo un vero flagello, che infrange ogni speranza del povero agricoltore. L'agente specifico dell'afta ancora non si conosce ma si sa che appartiene a quel gruppo di microrganismi detti ultramicroscopici, che neppure coll'aiuto dei più potenti strumenti di ingrandimento si possono vedere. È di una diffusibilità grandissima e nessuna malattia ha tanta facilità di trasmissione. Le discussioni che spesse volte si svolgono al Parlamento italiano sono appunto dirette allo scopo di porre un argine a tale epizoozia, la quale arreca danni incalcolabili all'agricoltura e al commercio del nostro paese. Basti dire che la Lombardia nell'ultima invasione del 1913 ha perduto per circa 20 milioni di lire! Qui da noi, sebbene comparsa limitatamente, impressionò il vicino Impero che fece chiudere i confini per l'esportazione, come prima fece la Svizzera per l'invasione d'afta nella Lombardia e nel Piemonte. La causa pura e semplice dell'infezione aftosa nel Friuli è il commercio che i nostri negozianti esercitano col bestiame di fuori provincia, i centri maggiormente infetti che qui da noi si ebbero sono luoghi ove abitano negozianti di bestiame, o centri ferroviari dove si scarica gran numero di animali pro-

venienti dal Reggiano e Padovano ove abitualmente esiste l'afta. Con rigorose misure di Polizia Veterinaria, con disciplinato servizio zooiatrico, e con indennità ai proprietari da parte del Governo, si potrebbero soffocare i primi focolari delle infezioni aftose come si fece per altre malattie contagiose e in breve essa potrebbe divenire una malattia d'ingrata memoria.

Una malattia che ha molta analogia coll'afta e che con essa non è da confondersi è la pseudo-afta o *stomatite papullosa,* che si presenta con piccole afte alle labbra, alla mucosa orale e quasi mai alla lingua. L'animale colpito rimane afebbrile e difficilmente havvi colio di bava e lesioni alla regione podale. Sul nostro mercato su otto bovini provenienti da Jalmicco e Clauiano, riscontrai tale stomatite papullosa, ed essi vennero respinti al luogo di provenienza e posti sotto sequestro fino a guarigione, la quale si effettuò entro 8-10 giorni. La causa di tale malattia, che non è contagiosa, si deve attribuire alla natura dei foraggi con cui vengono alimentati gli animali.

Nell'estate scorsa, in Castion delle Mura (Frazione di Bagnaria Arsa) si verificarono due casi di *febbre carbonchiosa* seguiti da morte, presso un colono dell'azienda agricola comm. ing. Quirico Scala. In seguito alle energiche misure di Polizia Zooiatrica impartite col sequestro della stalla e degli animali che ebbero contatto cogli infetti, colla distruzione e cremazione delle carogne, colle disinfezioni relative alla stalla, la malattia restò circoscritta. La causa unica della morte per carbonchio dei due bovini va ricercata nell'abbeveramento degli animali coll'acqua di un roiello, infiltrata dell'acqua della roggia ove in permanenza vivono e vegetano le spore del carbonchio. A Castions vi sono dei pubblici pozzi artesiani da cui si ritrae acqua sana e chimicamente e batteriologicamente pura; bisognerebbe imporre a ogni proprietario di bestiame di abbeverare gli animali con essa anzichè con quella del roiello, anche per il fatto che tale malattia può essere facilmente contratta dall' uomo.

Un caso di *setticemia emorragica* ebbi a riscontrare in Sevegliano, in una vacca con tumefazioni diffuse dalla testa alla gola, alla giogaia, agli arti con febbre a 42° e fatti intestinali. L'animale moriva in tre giorni e venne proscritto dal pubblico consumo, adottando le misure suggerite per il carbonchio ematico.

Lamentai nelle vacche qualche caso di *vaginite granulosa* senza gravi conseguenze. Furono messi in opera tutti i vari mezzi profilattici per combatterla; quale cura si usarono le candelette al bacillolo e all' ittiolo, previa irrigazione della cavità uterina con sostanze alcaline. L' uso del Bissulin, che attualmente si va adoperando con buon successo nella medicina veterinaria, fu pure provato come mezzo di cura nella vaginite.

Nei vitelli neonati, alla mia pratica osservazione, constatai alcuni casi di *dissenteria bianca* con esito letale. I medicamenti contro questa malattia riuscirono quasi sempre infruttuosi, perchè con essi non si adempie che alla indicazione sintomatica. Invece per prevenirla suggerisco con qualche vantaggio le misure profilattiche, quali la disinfezione e pulizia della madre durante il parto, il mettere il vitello appena nato su tela

pulita, e reciso e legato il cordone ombelicale, trattarlo con una soluzione disinfettante.

Infine nei suini ebbi ad osservare un caso di *hog-colera,* seguito da morte, in un allevamento del sig. Pravisani di Palmanova, controllato anche dall'esame microscopico. Per esso vennero messe in pratica le disposizioni sanitarie: interramento della carogna, disinfezione con creolina al porcile infetto e sequestro per trenta giorni della mandria che convisse col colpito.

Le *Stazioni di Monta*, nel riparto veterinario di questa condotta, sono due; una del tenutario Giusto Vidal a Bagnaria Arsa, con 6 tori di cui 2 p. s., e l'altra a Felettis (Comune di Bicinicco) con 3 tori incrociati. La migliore e tenuta in buona considerazione dalla Commissione Provinciale e dai componenti il Circolo Agricolo e la Società Allevatori di Palmanova è quella del Vidal con tori di sviluppo armonico e bene proporzionati nelle forme. Tutti questi tori subirono la prova della tubercolina con esito negativo. La tassa di monta per la stazione di Bagnaria è di L. 5 per i tori incrociati e di L. 6 per i p. s., quella per la stazione di Felettis è di L. 4. Nelle future importazioni è da augurarsi che i tenutari di queste stazioni di monta si attengano a riproduttori rispecchianti caratteri di rusticità, soddisfacenti ai bisogni della nostra agricoltura ed al miglioramento del bestiame di questa zona.

Bene organizzate in questo Consorzio sono le Società contro la mortalità del bestiame; ve ne sono a Gonars, Fauglis, Ontagnano, Felettis, Bicinicco (di recente istituzione), Jalmicco, Palmanova, e altre tra breve ne sorgeranno, e per la cura del bestiame si servono del Veterinario condotto. Tali Società sono molto utili per il nostro colono; esse sono fra le cooperative nelle quali il contadino, per natura diffidente, entra senza quasi esitare.

Quando un colono perde una bestia, spesso vuol dire stenti per la famiglia perchè egli sempre non ha denari per ricomperarla e deve far debiti, mentre essendo socio di una Società Mutua gli viene subito rifuso il prezzo della bestia perduta e può rimpiazzarla senza ricorrere a terzi, o a qualche Istituto di Credito. Anche il Governo sta studiando una Legge per consolidare e federare queste mutue assicurazioni e noi cercando di promuoverle e istituirle faremo un bene al contadino e alla Nazione aumentandone la ricchezza, e mantenendo prosperoso il bestiame bovino

In Palmanova si tengono due fiere mensili, il II e il IV lunedì, nei quali giorni la visita al mercato viene regolarmente eseguita dal veterinario locale. La visita viene pure fatta anche negli altri lunedì, nei quali il concorso al mercato si limita alla sola specie suina ed ovina. L'esportazione del bestiame per ferrovia, fuori Provincia, secondo l'ultima nota prefettizia 18 dicembre 1913 N. 28880 Div. III, sarà soltanto scortata dai certificati d'origine prescritti dall'ordinanza di Polizia Veterinaria 3 marzo 1904 senza visita o vidimazione del Veterinario.

La visita sanitaria delle carni macellate in questo Capoluogo di Mandamento ha assunto una notevole importanza. Il nostro mattatoio, dopo quelli di Udine e di Pordenone, si può considerare fra i migliori, tant'è

vero che anche quest'anno furono abbattuti oltre 1160 capi di bestiame, e furono introdotti q.li 110 di carne fresca, e q.li 180.62 di carne congelata proveniente dalla Argentina e dalla Serbia.

Dal 1° gennaio 1913 è andata in vigore la tassa sui vitelli aventi denti incisivi da latte, e venne incaricato per l'accertamento il veterinario consorziale, che è anche direttore del macello, e per la riscossione della tassa il Ricevitore Daziario.

Quest'anno nel pubblico macello furono fatti dei lavori: il principale e il più utile è quello della chiusura dello stabilimento da un alto muro, essendo prima indecoroso che alle operazioni di macellazione assistesse gente estranea. Per questo va data lode all'Onorevole Rappresentanza Comunale; ma affinchè il nostro macello corrisponda pienamente ai bisogni della nostra cittadina e ai moderni concetti sanitari, altri lavori sono indispensabili. Anzitutto occorre che le presenti latrine siano demolite perchè antiigieniche ed antiestetiche; che sia costruita una stalla di sosta per i bovini prima dell'abbattimento, stalla che potrebbe servire anche d'osservazione per gli animali che venissero sequestrati sul pubblico mercato affetti, o sospetti, da malattie contagiose; dei porcili o stallotti per collocare i suini prima della macellazione. Sarebbe indispensabile una piccola tripperia, costituita da una semplice tettoia con una vasca per l'acqua calda e una per la fredda, e un tavolo da sgrassamento, essendo indecente che questo lavoro sia fatto nelle case dei singoli macellai; e non certo salutare, specialmente d'estate, che il grasso e il contenuto gastrico e intestinale sieno gettati nei cortili, tramandando odore malsano nelle vicine contrade. — Anche la concimaia sarebbe necessario fosse trasportata in altro punto, e costruita più grande per poter raccogliere tutti gli escrementi degli animali che si macellano. Non parlo dell'Ufficio Veterinario, eccessivamente ristretto, il quale non permette di ricevere più d'una persona e non lascia muoversi quando si fanno le bollette per la pesatura dei maiali.

Il servizio del pubblico macello dovrebbe essere disciplinato più convenientemente, specialmente ora col nuovo capitolato veterinario che quattro volte per settimana impone al Veterinario la visita d'obbligo nei Comuni del Consorzio. Sarei d'opinione che da novembre a tutto aprile nei giorni di martedì, mercoledì, venerdì e sabato, la visita sanitaria si effettuasse dalle 10 alle 12 antimeridiane, e nei mesi estivi dalle 6 alle 9 ant.

Durante l'anno 1913 vennero sequestrati due buoi provenienti da Padova, perchè soffocati e ridotti in condizioni tali che le carni si trovavano in istato di incipiente decomposizione e putrefazione; cinque quarti di carne congelata giunti al macello in istato di frollatura avanzata. Si eliminarono dal consumo una grande quantità di polmoni cosparsi da proliferazioni tubercolari, parecchi fegati affetti da tubercolosi, distomatosi ed echinococcosi e cinque feti di vacche gestanti.

Riferito in succinto sulla ispezione delle carni e sui provvedimenti da adottarsi unisco i seguenti dati statistici riguardanti le macellazioni eseguite a Palmanova durante tutto il tempo che presto servizio, cioè dall'anno 1907 all'anno 1913:

| Anno | Buoi | Vacche | Vitelli con denti da latte | Vitelli sopra l'anno | Civetti | Tori | Suini | Caprini | Ovini | Cavalli | Totale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1907 | 257 | 71 | 582 | 17 | 20 | 10 | — | — | — | — | 957 |
| 1908 | 252 | 84 | 318 | 9 | 42 | 11 | — | — | — | — | 716 |
| 1909 | 233 | 122 | 277 | 7 | 46 | 23 | — | — | — | — | 708 |
| 1910 | 244 | 139 | 230 | 11 | 10 | 45 | 120 | 11 | — | 1 | 811 |
| 1911 | 295 | 117 | 188 | 12 | 1 | 53 | 277 | 12 | 105 | — | 1060 |
| 1912 | 291 | 135 | 414 | 17 | 5 | 32 | 243 | 28 | 182 | 6 | 1353 |
| 1913 | 305 | 122 | 226 | 4 | — | 19 | 278 | 28 | 182 | 8 | 1160 |

| Anno | Carni fresche Q.li | Carni congelate Q.li |
|---|---|---|
| 1911 | 86,00 | 131,30 |
| 1912 | 97,15 | 241,73 |
| 1913 | 110,00 | 189,62 |

Il macello dei suini venne aperto al pubblico l'anno 1910.

Dott. T. Zandonà.

# BURRO DI SIERO O RICOTTA?

## Relazione sulle esperienze compiute presso la Latteria sociale di *Laggio* (Cadore) dimostranti l'utilità di *scremare il siero* anzichè *fabbricare ricotta* preparando formaggi semigrassi tipo locale (uso Asiago).

Invitato dalla spettabile Presidenza dell'importante latteria sociale di Laggio Cadore (Comune di Vigo) di compiere delle prove di scrematura del siero colla scrematrice *Melotte*, per dimostrare l'utilità di sostituire la preparazione della ricotta colla fabbricazione del burro di siero, e di preparare all'uopo formaggi semigrassi colla scrematura parziale del latte in sostituzione del lungo affioramento del latte stesso, eseguii il mandato affidatomi nei giorni 5, 6 e 7 giugno u. s. nel modo che andrò descrivendo

La Presidenza della Latteria Sociale di Laggio (una delle prime fondate nel Cadore, verso il 1873) giustamente preoccupata dall'enorme consumo di combustibile (circa L. 900 per ogni esercizio) desiderava effettuare delle prove di lavorazioni varie del latte e di sfruttamento del

siero, per persuadere, coll'eloquenza dei fatti, la grande maggioranza dei proprii soci sui vantaggi facilmente conseguibili coll'adozione di sistemi di lavorazione più razionali e moderni e più consoni alle odierne esigenze alimentari degli agricoltori-soci, forti consumatori dei prodotti della latteria.

La latteria di Laggio, il cui lavoro giornaliero ascende a circa *1000* litri di latte, dovendo entro l'anno provvedersi di locali nuovi, adatti e razionali, con giusto criterio di previdenza tecnica, prima di accingersi ad un lavoro richiedente una spesa rilevante, voleva conoscere se e come i nuovi metodi di lavorazione avrebbero influito sull'ampiezza e sul numero degli ambienti del nuovo caseificio.

Le esperienze miravano quindi a dimostrare:

1. L'utilità della scrematura del siero in sostituzione della ricotta, preparando il *burro di siero*;

2. Data la migliore riuscita dei formaggi fabbricati con latte *fresco-dolce*, se e quanto per cento convenga scremare il latte, anzichè mantenere lungamente il latte stesso in riposo per l'affioramento della panna;

3. Il vantaggio di fabbricare formaggi più grassi del consueto, sia per aderire ai desideri di molti soci, sia per accentuare *la vendita ed i prezzi dei formaggi.*

4. Controllare esattamente, tenendo conto di ogni elemento (spesa per la Scrematrice, risparmio di legna, bontà del burro e dei formaggi, ecc). il *conto economico* di ogni lavorazione di prova, per sapere se, in confronto dei metodi consueti, vi fosse un sensibile elevamento nel reddito del latte *e quanto per ogni qt. di latte manipolato;*

5. Le migliori condizioni igieniche ed alimentari *dei cascami* (latticello dolcissimo e sano, siero contenente ancora *tutta la ricotta*).

Le prove effettivamente ebbero inizio il giorno 5 giugno, ma nel pomeriggio del giorno 4 mi trovavo già a *Laggio* per approntare ogni cosa occorrente, e sopratutto per prendere gli opportuni accordi coll'Amministrazione della Latteria.

La Scrematrice adoperata fu una *Melotte* a mano N. 4 del lavoro di 600 litri di latte all'ora, gentilmente prestata dalla *Ditta Giulio Melotte* di Brescia, per interessamento della Ditta Da Rin e Vendruscolo di Udine.

Assistevano costantemente alle prove, oltrechè molti soci, il Presidente della Latteria, il Vice Presidente, il Segretario, casari di varie latterie ed appassionati per il caseificio.

## Conto economico della lavorazione finora adottata dalla latteria.

**(Media dell' ultimo quinquennio).**

(*Per ogni* **100 Kg.** *di latte lavorato*).

| | | |
|---|---|---|
| Formaggio fresco a 48 ore % kg. 8.300 a L. 1.40 | = | L. 11.62 |
| Burro fino kg. 2.680 % a L 2.80 . . . . . . . . . . . | = | » 7.50 |
| Ricotta kg. 3.500 % a L. 0.35 . . . . . . . . . . . . | = | » 1.22 |
| Totale rendita lorda col sistema vecchio . . . | | L. 20.34 |

## Spesa per legna.

In media per ogni esercizio la latteria consumava col sistema vecchio L. 900 di legna all'anno, lavorando all'incirca 2000 quintali di latte. il che dà: L. 900 : Q.li 2000 = L. 0.45 per ogni quintale. Si può con grande approssimazione calcolare che $^1/_3$ di combustibile occorra per la fabbricazione del formaggio usuale e per l'acqua di lavatura, e $^2/_3$ per la preparazione della ricotta. Quindi non fabbricando la ricotta si risparmiano L. 0 30 per quintale di latte (*trenta centesimi per il solo combustibile*).

## Preventivo Spesa per acquisto e funzionamento Scrematrice " Melotte „ a grande lavoro (litri 1200 all'ora).

| | |
|---|---|
| Scrematrice *Melotte* a motore ed a mano del lavoro-ora di 1200 (milleduecento) litri di latte (scremando lo siero la portata oraria aumenta del 10 p. c. circa) con accessori, garantita e senza sconto . . . . | L. 1100 |
| Motorino elettrico della forza di un cavallo vapore, installazione, strasmissioni, ecc. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » 400 |
| Totale | L. 1500 |

*Conto annuo :*

| | |
|---|---|
| Interesse del 6 per cento su L 1500 . . . . . . . . . . . . . . . . | L. 90.— |
| Ammortamento 12 per cento su L. 1500 . . . . . . . . . . . . . | » 180.— |
| Olio, pezzi di ricambio, ecc. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » 60.— |
| Energia elettrica a L. 0.50 al giorno per 240 giorni di lavoro | » 120.— |
| Totale | L. 450.— |

Spesa complessiva di L. 450 (quattrocentocinquanta) per ogni esercizio di 240 giorni di lavoro, su una media di quintali 2000 (duemila) dà: L. 450: q. 2000 = L. **0.22** (ventidue centesimi) per ogni quintale di latte lavorato.

## Lavorazione del 5 giugno mattina. (Formaggio semigrasso tipo locale).

Si lavorarono in tutto *kg. 617*, così costituiti :

| | |
|---|---|
| Latte del 4 mattina (riposato in mastelle (24 ore) . . . . . . . | Kg. 185.00 |
| Latte del 4 sera riposato in mastelle (12 ore) . . . . . . . . . . | » 235.00 |
| Latte del 5 mattina fresco ed intero . . . . . . . . . . . . . . . | » 147.00 |
| Panna in tutto. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » 50.00 |
| Totale | Kg. 617.00 |

Si ottennero questi prodotti:

| | |
|---|---|
| Burro fino per affioramento. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | Kg. 13.570 |
| Formaggio pesato a 48 ore . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » 52.650 |
| Burro ottenuto colla *scrematura del siero* . . . . . . . . . . . . | » 3.050 |
| Totale | Kg. 69.270 |

### Conto economico per ogni 100 kg. di latte lavorato.

| | | |
|---|---|---|
| Burro fino per cento kg. 2.270 a L. 2.80 = | L. | 6.36 |
| Formaggio fresco per cento kg. 8.530 a L. 1.60 = | » | 13.65 |
| Burro di siero per cento kg 0.500 a L. 2.70 = | » | 1.35 |
| Latticello venduto per cento litri $6\ ^1/_2$ a L. 0.08 = | » | 0.50 |
| Legna economizzata, per cento L. 0.30 = | » | 0.30 |
| Totale | L. | 22.16 |
| Deducesi la spesa per la scrematura, per cento | L. | 0.22 |
| Rendita lorda | L. | 21.94 |
| Rendita lorda col vecchio sistema per cento | » | 20.34 |
| *Utile netto della nuova lavorazione* | *L.* | *1.60* |

N. B. — *Latte molto acido.*

### Lavorazione del 5 giugno sera (formaggio semigrasso tipo locale).

Si lavorarono Kg. 395 di latte composto di:

| | | |
|---|---|---|
| Latte del 5 mattina, riposato in mastelle | Kg. | 94.— |
| Latte del 5 sera (scremato colla scrematrice) | » | 132.— |
| Latte intero-dolce del 5 sera | » | 169.— |
| Totale | Kg. | 395.— |

Si ottennero questi prodotti:

| | | |
|---|---|---|
| Formaggio pesato a 48 ore | Kg. | 35.250 |
| Burro (in complesso) *di siero e di latte* | » | 11.970 |
| Totale | Kg. | 47.220 |

### Conto economico per ogni 100 Kg. di latte.

| | | |
|---|---|---|
| Burro in complesso per cento Kg. 3.030 a L. 2.80 | L. | 8.48 |
| Formaggio fresco per cento Kg. 8.900 a L. 1.50 | » | 13.35 |
| Latticello venduto per cento 6 litri a L. 0.08 | » | 0.50 |
| Legna economizzata per cento L. 0.30 | » | 0.30 |
| Totale | L. | 22.63 |
| Deducesi la spesa per la Scrematrice, per cento | » | 0.22 |
| Rendita lorda | L. | 22.41 |
| Rendita lorda col vecchio sistema per cento | » | 20.34 |
| *Utile netto della nuova lavorazione* | L. | *2.07* |

N. B. — *Latte normale.*

### Lavorazione del 6 mattina (formaggio grasso uso montasio).

Si lavorarono in tutto Kg. *260* di latte.
Latte intero e fresco del mattino Kg. *260*.
Si ottennero questi prodotti:

Formaggio grasso uso Montasio pesato a 48 ore . . . . . . . . Kg. 30.300
Burro di siero scremato Kg. *1.820* . . . . . . . . . . . . . . . . . . » 1.820
Totale Kg. 32.120

### Conto economico per ogni 100 Kg. di latte.

Formaggio grasso fresco per cento Kg. 11.600 a L. 1.80. . . . . L. 20.88
Burro di siero di scrematrice per cento Kg. 0.700 a L. 2.70 . » 1.89
Legna economizzata L. 0.30 per cento . . . . . . . . . . . . . . . . . » 0.30
Totale L. 23 07
Deducesi la spesa per la scrematrice per cento . . . . . . . . . . » 0.22
Rendita lorda L. 22.85
Rendita lorda per cento col vecchio sistema . . . . . . . . . . . . » 20.34
*Utile netto per cento della nuova lavorazione* L. *2.51*

N.B. — *Latte normale.*

### Lavorazione del 6 sera (formaggio $^2/_3$ grasso, tipo locale).

Si lavorarono in tutto kg. 292 di latte.

Latte del 6 sera scremato colla Scrematrice . . . . . . . . . . . Kg. 100.00
Latte intero dolce del 6 sera stessa . . . . . . . . . . . . . . . . » 192.00
Totale Kg. 292.00

Si ottennero questi prodotti

Burro *centrifugato finissimo*. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . Kg. 4.750
Burro di siero scremato . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . » 1.460
Formaggio fresco pesato a 48 ore . . . . . . . . . . . . . . . . . . » 28.500
Totale Kg. 34.710

### Conto economico per ogni 100 kg. di latte.

Burro fino per cento kg. 1.620 a L. 2.80 = . . . . . . . . . . . . L. 4.54
Burro di siero per cento kg. 0.500 a L 2.70 = . . . . . . . . . » 1.35
Formaggio per cento kg. 9.670 a L. 1.65 =. . . . . . . . . . . . » 15.95
Latticello venduto . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . » 0.50
Legna economizzata per cento L. 0.30. . . . . . . . . . . . . . . . » 0.30
Totale L. 22.64
Deducesi la spesa per la scrematura per cento . . . . . . . . . . L. 0.22
Rendita lorda L. 22.42
Rendita lorda col vecchio sistema . . . . . . . . . . . . . . . . . . L. 20.34
*Utile netto per cento della nuova lavorazione* . . . . . . . . . . . . *L. 2.08*

## Confronto economico fra il reddito della sola ricotta e burro di siero.

### Ricotta.

| | | |
|---|---|---|
| Ricotta rendita media kg. 3.500 per ogni 100 kg. di latte a L. 0.35 . | L. | 1.22 |
| Spesa per legna, sale, aceto, ecc. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » | 0.35 |
| Rendita lorda | L. | *0.87* |

### Burro di siero.

| | | |
|---|---|---|
| Burro di siero ottenuto col mezzo della Centrifuga, rendita media per 100 kg. di latte kg. 0.550 a L. 2.70 = . . . . . | L. | 1.48 |
| Latticello venduto (*Nida*) per cento = . . . . . . . . . . . . . . . . | » | 0.50 |
| Maggior valore del siero scremato in confronto della *scotta*, almeno L. 0 10 per quintale. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | » | 0.10 |
| Totale | L. | 2.08 |
| Deducesi la spesa per scrematura per cento . . . . . . . . . . . . | L. | 0.22 |
| Rendita lorda . . . . | » | 1.86 |
| Rendita colla ricotta | L. | 0.87 |
| *Utile netto a favore della scrematura del siero per cento* . . . . . | » | *0.99* |

## Riassunto

Rendita lorda per quintale e colla lavorazione vecchia (media di un quinquennio) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . L. **20.34**

Rendita lorda per cento colla lavorazione del 5 mattina (formaggio semigrasso) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . L. **21.94**

*A favore del nuovo metodo L. 1.60.*

Rendita lorda per cento colla lavorazione del 5 sera (formaggio semigrasso) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . L. **22.41**

*A favore del nuovo sistema L 2.07.*

Rendita lorda per cento colla lavorazione del 6 mattina (formaggio grasso) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . L. **22,85**

*A favore di questa lavorazione L. 2.51.*

Rendita lorda per cento colla lavorazione del 6 sera (formaggio due terzi grasso) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . L. **22.42**

*A favore del nuovo metodo L. 2.08.*

Tale utile dovrebbe essere accresciuto dal maggior valore del siero scremato di circa 20-25 cent. per ett. in confronto del siero residuante dalla fabbricazione della ricotta, perchè contiene ancora circa *3 Kg. di ricotta* per cento, ed è sempre più dolce e più sano per l'alimentazione degli animali, specie i suini.

# Conferenza.

Ultimate le prove e raccolti con scrupolosa esattezza i dati relativi, venne dallo scrivente tenuta (domenica 7 giugno) una pubblica conferenza in una sala delle Scuole di Laggio, illustrante i lusinghieri risultati ottenuti nelle varie esperienze compiute presso quella importante latteria, alfine di spiegare agli intervenuti lo scopo degli esperimenti compiuti.

Intervennero alla conferenza le autorità del comune di Vigo, tutti i soci della latteria di Laggio, e le rappresentanze delle latterie di Auronzo, Vigo e Pelos. Dal vivo interessamento dimostrato dal numeroso pubblico al vitale argomento e dalle interessanti discussioni avvenute, è lecito arguire che la grande maggioranza degli agricoltori è favorevole al nuovo metodo, e che anche le latterie Cadorine sull'esempio delle Carniche, andranno man mano evolvendosi e modificandosi, adottando coraggiosamente i portati della meccanica e della tecnica casearia più perfezionata, elevando in tal modo notevolmente il reddito del latte.

Per l'economia agraria alpestre la buona e lucrosa trasformazione del latte ha una grandissima importanza, perciò questi complessi problemi vanno studiati con vero *intelletto d'amore.*

*
* *

I risultati pratici ed economici delle prove fatte non potevano essere più felici, e di tale successo (intero e completo) ne deve essere molto contenta e soddisfatta, prima di tutti, la Presidenza della latteria che ha preso tanto a cuore ogni minimo particolare, ogni cosa, facendo in modo che nulla mancasse affinchè le ricerche fossero oltrechè genuine e pubbliche, persuasive e convincenti.

Il reddito elevato del latte che si può facilmente conseguire adottando i sistemi sperimentati, sono la prova più evidente che in qualunque industria bisogna seguire i progressi, e non cristallizzarsi o rimanere allo *stato quo ante,* come purtroppo vi sono ancora molte latterie cadorine.

Checchè si dica in contrario, la ricotta è consumata ovunque mal volentieri dai soci, e non appena possono l'abbandonano per il burro di siero, mentre il rincaro incessante della legna preoccupa giustamente le Amministrazioni delle latterie, onde escogitare mezzi più economici e più redditivi di sfruttamento del latte e dei suoi cascami.

La scrematrice deve entrare nelle latterie come una macchina provvidenziale che renda possibile le più svariate lavorazioni in qualunque epoca dell'anno, e sopratutto come stimolo potente ed efficace per produrre formaggi più grassi e più apprezzati.

Infatti se è possibile, e talvolta comodo, scremare anche una parte del latte destinato alla confezione dei formaggi, si deve *particolarmente* insistere sull'utilità grandissima della scrematura del siero, che è tanto maggiore quanto più ricco di sostanza grassa è lo siero stesso.

La centrifugazione del latte può dar luogo, specie nella calda stagione, a qualche inconveniente nella riuscita dei formaggi per l'aria emulsionata nel latte durante la scrematura e per la sottrazione di fermenti utili alla maturanza dei formaggi stessi, perciò tale pratica deve essere adottata con somma prudenza.

La produzione del secondo burro o burro di siero, rende possibile e più facile la produzione di formaggi semigrassi o due terzi grassi, perchè diminuendo anche il per cento del primo burro, coll'aggiunta di quello di siero si ha sempre un elevato quantitativo di questo prezioso latticino per quintale di latte lavorato.

Praticamente l'uso della scrematrice « *Melotte* » s'è dimostrato facilissimo per qualunque persona, tanto che dopo il primo giorno il sig. Presidente ed altri vollero approntare da sè la macchina, facendola funzionare perfettamente senza il minimo inconveniente.

Così pure dal lato materiale del lavoro, s'è potuto constatare che occorre maggior tempo e più noie per fabbricare e confezionare la ricotta che non a scremare lo siero e lavare e pulire la scrematrice.

La scrematrice poi apporta sempre nel casello sociale un senso di progresso e di modernità, abitua il personale all'ordine ed alla pulizia, e nobilita il mestiere del casaro elevandolo all'importanza di una vera arte, in cui occorre intelligenza, istruzione, ed attitudine.

Dal lato economico si può aggiungere che il burro ottenuto colla scrematura del latte vale in commercio di più che non quello ricavato per affioramento, perchè più fino. (*Burro centrifugato*).

Quello di siero scremato è valutato qualche centesimo meno al Kg. ma la grande maggioranza delle latterie vende e prepara burro misto, di *panna di latte e di siero*, ed è generalmente pagato come di tutto latte.

I prezzi dei formaggi segnati nella relazione sono un po' elevati in confronto agli altri tipi di formaggi similari ed in rapporto alle vicende commerciali del momento; ma nel conteggio, essendo partiti dai prezzi medi del quinquennio precedente, non era logico nè possibile per il necessario confronto, abbandonare tale base.

Nelle diverse esperienze non s'è tenuto nessun conto delle *spese generali di esercizio* della latteria, ma solo di quelle relative alla scrematrice, perchè evidentemente anche con l'adozione di nuovi metodi tali spese rimarranno pressapoco eguali.

Per le ragioni già dette il siero scremato è più igienico e più nutriente della *scotta*, e vale realmente più di questa: questo *plus-valore non venne conteggiato* nei vari conti economici.

Concludendo adunque, le esperienze e le ricerche compiute, con serietà d'intenti, presso la latteria di Laggio, hanno chiaramente dimostrato:

I. Che la scrematura del siero arreca un utile netto, in confronto della ricotta, per ogni 100 kg. di latte di L. **1.50** a L. **2.00**;

II. Che è possibile scremare il latte colla centrifuga in piccola dose senza compromettere la riuscita del formaggio a tipo locale, purchè si seguano determinate norme e si tenga conto della stagione;

III. Che colla geniale risorsa del burro di siero è fattibile un sufficiente ricavato per cento di burro, mantenendo più grassi i formaggi (quindi più buoni ed in maggior quantità);

IV. Che l'applicazione della scrematrice nelle latterie è cosa facile e di poco costo, tenendo presente la lunga durata della macchina e le piccole spese di manutenzione.

Alla latteria di Laggio il primato e l'onore di applicare coraggiosamente, e senza indugio, la macchina più bella e meravigliosa del caseificio moderno, nell'interesse dei proprii soci e per il prestigio del simpatico ed ameno paese di Laggio.

Enore Tosi.

# Seconda Mostra Bovina di Pinedo (Val Cellina).

Pinedo vide — nel maggio 1914 — la seconda rassegna del bestiame bovino dei Comuni di Cimolais, Claut ed Erto Casso.

È troppo lungo il periodo di tempo intercorso fra l'una e l'altra Mostra perchè se ne possano ritrarre utili raffronti.

Si deve però considerare con compiacenza il fermo intendimento espresso da quelle autorità e quegli allevatori di voler dare a queste Mostre un vero carattere di sistematicità, che farà risentire senza alcun dubbio un grande vantaggio all'allevamento locale.

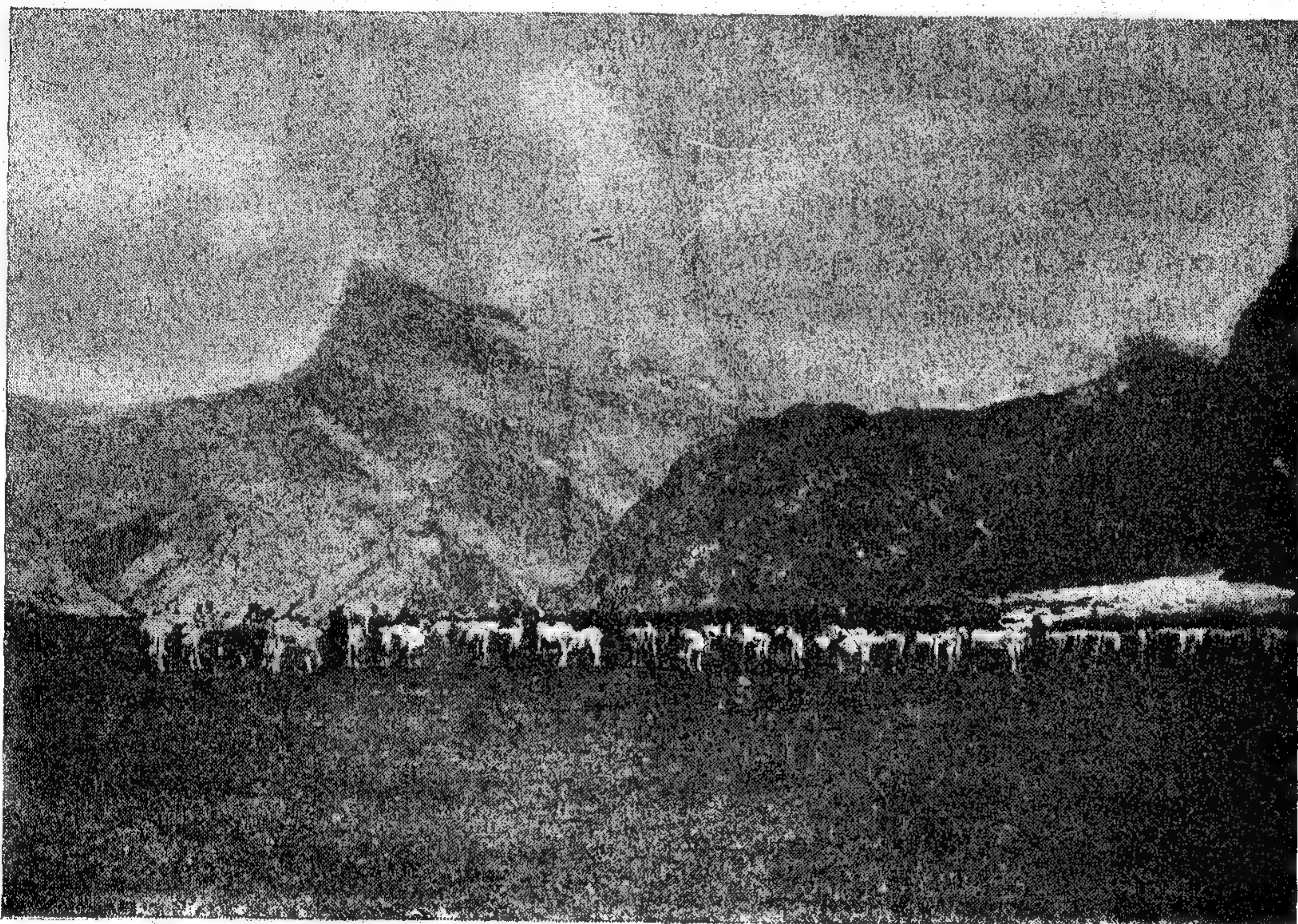
Alcuni competenti che avevano avuto modo di presenziare alle due Mostre dichiararono bensì di riscontrare un miglioramento complessivo in questa seconda rassegna; ma però nel tempo i ricordi erano confusi e mancavan quindi informazioni precise e probate.

Senza insistere su dettagli di ambiente — che solo in una prima relazione troverebbero adatta sede — per questa Mostra del 1914 è bene far risaltare solo alcuni appunti; espressioni della Giuria durante l'esame del bestiame presentato o che risultano da considerazioni spassionate delle condizioni di fatto locali o che furon raccolti come impressioni di competenti appassionati.

Mai forse come in questa rassegna fu possibile un giudizio sintetico, in quanto tutto il bestiame presentato — oltre 200 capi — venne preso in esame da una unica Giuria la quale, per compiere nel miglior modo possibile l'arduo lavoro, dovette giudicare molto minutamente capo per capo, rivedendo a parte tutti i soggetti che presentavano qualche buon carattere; sì che si giunse da un lato ad allestire una graduatoria esatta quant'altre mai e dall'altro si venne concretando quel sereno giudizio generale che è base di questa relazione.

Ottima l'organizzazione della Mostra, sì da doversene ascrivere gran merito a quel diligente, operoso Comitato Ordinatore e all' infaticabile ala-

crità del dott. E. Casellati, segretario del Comitato nella sua qualità di Cattedratico locale. Assai numerose le bestie iscritte non solo; ma quel che più conta per dimostrare l'interessamento degli allevatori, anche quelle presentate, sì che la piana di Pinedo presentavasi ben animata con oltre duecento bestie allineate in varie file ed ordinate a seconda delle categorie e delle classi.

L'aspetto generale era buono, specialmente in quanto riguarda il tipo di bestiame in allevamento. Non il deplorevole confusionismo di altre rassegne di tipo alpino: ma una impronta fissa e caratteristica per la tendenza al tipo bigio del finitimo Bellunese.

Questa unità di tipo è veramente notevole in quanto sta a dimostrare un indirizzo già fissato negli intendimenti stessi degli allevatori, sì che dovrà riuscir più facile ottenere — nella stessa via — progressivi vantaggi.

Una mancanza gravissima però si riscontrava: la deficenza quasi assoluta di buoni maschi riproduttori. D'altra parte però questa deficenza non deve ascriversi totalmente alla mancanza di iniziativa locale; un po' anche all'abbandono quasi completo nel quale — sino a poco fa — vennero lasciati quegli allevatori da parte degli Enti superiori.

Fortunatamente, in questi ultimi tempi, l'On. Deputazione Provinciale col tramite della sua Commissione per il miglioramento bovino, venne a creare delle Sotto-commissioni anche per il bestiame del tipo alpino e d'ora innanzi ci sarà chi s'occuperà autorevolmente anche per gl'interessi del bestiame di questa zona di montagna.

Ed il bisogno è veramente urgente, deve anzi questo bisogno essersi accentuato negli ultimi anni, poichè dall'esame generale del bestiame esposto risaltava che le categorie che presentavano maggior numero di soggetti veramente deficenti eran quelle del bestiame giovane, dai torelli

sotto l'anno alle vitelle dai sei ai dodici mesi, alle giovenche sopra l'anno: deficenze non totalmente ascrivibili alla manchevole alimentazione dei primi periodi; e l'importanza assoluta del riproduttore maschio appariva ben manifesta anche per altre considerazioni: il Comune di Erto Casso, certo per attività singole locali, ma anche per la sua confinanza colla zona di influenza predominante del tipo Bellunese, presentava un tale complesso di buoni elementi da ottenere — sul bestiame presentato — una notevolissima percentuale di premi, e di buoni premi.

Anche nella categoria maschi infatti i primi premi furono assegnati ad allevatori di Erto Casso, per torelli nettamente di tipo Bellunese.

Come dicevo, basterebbe secondare questa corrente, già caratterizzata, per ottenere in breve tempo ottimi risultati. Ma sopratutto bisogna intervenire con rapidità, senza impacci burocratici, ma solo col precipuo intendimento di fare del bene immediato.

Bisogna che i voti degli allevatori locali, le giuste loro esigenze trovino non solo tenaci propugnatori nei Membri della Commissione Provinciale, ma bisogna anche che queste voci sian fatte valere, ben forte, per ottenere dagli Enti abituali sussidiatori e dal Governo quei notevoli aiuti che sono indispensabili per garantire floridezza all'allevamento bovino di questa zona, dove la pastorizia deve eccellere per le stesse condizioni mesologiche.

Incidentalmente siamo così venuti accennando a tutte le caratteristiche della Mostra.

Per le femmine notiamo inoltre come, escluso il bestiame giovane, del quale già accennammo, ottimi elementi si riscontrassero sì da giungere a classificazioni di oltre 25 trentesimi. Un po' di deficenza forse si ripresentava nell'ultima classe delle bovine, deficenza però spesso ascrivibile all'età dei soggetti presentati, tanto che alcune volte non si giunse nemmeno ad un giudizio, considerando addirittura tali capi fuori dal diritto di partecipazione alla Mostra.

Un'ultima parola sui gruppi presentati.

Mancava quasi sempre il maschio sì da risultare incompleta la consistenza dei gruppi stessi come indice di allevamento, ma a titolo d'esempio meritorio non mancaron gruppi che comprendevano bestie premiate con ottimi premi.

Questa Mostra ha dunque detto parecchio. Se continuerà l'interessamento che ha suscitato, non è certo azzardato asserire che insperati successi sarà possibile ottenere in questa zona; solo che si accentuino gli appoggi per dare la dovuta importanza ai maschi riproduttori.

Possa avere giusta ricompensa l'operosità intelligente di quegli allevatori!

La Giuria

Dottori: Casellati E. - Ruini G. - Gaidoni A., *Relatore*.

# Mostra Bovina di Cimacosta (Val Cellina).

La mostra di bestiame che ebbe luogo nel maggio scorso in Valcellina, in località Cimacosta, ed alla quale parteciparono i Comuni di Andreis e di Barcis, mentre da un lato dimostrò che gli allevatori della regione hanno già inteso la necessità di migliorare il metodo di allevamento, fece dall'altro risultare la opportunità e la utilità di frequenti mostre sistematiche, aventi lo scopo di imprimere e mantenere un razionale indirizzo zootecnico, stimolando una benefica emulazione fra gli espositori.

Nella Valcellina, da un decennio a questa parte, del progresso è stato fatto, in grazia della propaganda esplicata da parte della benemerita Associazione Agraria Friulana e della Cattedra e Comizio Agrario di Spilimbergo-Maniago, ma ancora lungo è il cammino che rimane da compiere.

Dai numerosi soggetti presentati alla mostra, oltre un centinaio, nonostante la perfida giornata piovosa, di aspetto quasi invernale, del 6 maggio 1914, si rilevò che non mancano, specie nelle giovenche e nelle primipare, dei pregi, ma che questi spariscono con gli anni perchè manca in generale il metodo di conservare e migliorare le pristine buone attitudini.

Alla poca importanza che sino a pochi anni fa si attribuiva al toro, alla mancanza di criterio e d'indirizzo nella scelta dei riproduttori, si è in parte rimediato col diffondersi dell'istruzione zootecnica e recentemente colla benefica legge sull'approvazione dei tori, ma è rimasta ancora la lacuna dovuta alla trascuratezza dell'alimentazione e dell'igiene, e ad altro fatto che diremo più avanti.

Il motto inglese che « metà della razza entra dalla bocca » deve persuadere gli allevatori di risolvere il problema agricolo della alimentazione sia durante la stabulazione, sia durante l'alpeggio.

Una nutrizione scadente e povera riesce sempre esiziale, specialmente per le vacche le quali durante i mesi di monticazione sono costrette a penare per sfamarsi, per produrre il latte, mentre devono anche nutrire nel loro organismo il futuro vitello.

Per conseguire essenzialmente il miglioramento del bestiame in questi Comuni come negli altri della Valcellina, popolata dal tipo alpino, necessita che gli allevatori curino la selezione dei riproduttori, con la quale si avvantaggia la attitudine al latte e alla carne; si aumenta lo sviluppo e si raggiunge la precocità degli animali, semprechè i riproduttori offrano garanzia al compito cui sono chiamati, non solo per esteriorità di forme, ma per ereditarietà e trasmissibilità di pregevoli caratteri.

Oltre che colla selezione dei soggetti locali si potrà raggiungere e sollecitare il miglioramento zootecnico favorendo l'importazione, già iniziata, di tori scelti, dalla finitima provincia di Belluno, i quali accoppiati con femmine sane, ben conformate, non eccessivamente giovani, non al di sotto cioè dei 18 mesi, daranno buoni risultati, come si riscontrarono nella attuale mostra.

All'obbiezione che verrà mossa da qualche vecchio allevatore, che ope-

rando in tal guisa si otterranno individui di taglia troppo elevata e non adatta alle stalle della regione, alla disponibilità foraggera, e alla monticazione, risponderemo:

che le stalle non devono essere considerate quale sinonimo di luogo immondo, insalubre e scomodo, ma che devono essere spaziose, pulite ed arieggiate; che le risorse foraggere, in grazia delle razionali concimazioni ai prati ed ai pascoli, sono suscettibili di forte aumento, e che d'altro lato è più vantaggioso far consumare la disponibilità di mangimi da pochi animali, sani, robusti, dotati di buone qualità, anzichè da un numero maggiore di capi, sprovvisti di buoni caratteri zootecnici;

che se le malghe, nonostante gli incoraggiamenti in questi ultimi tempi offerti da parte delle benemerite Istituzioni agrarie della provincia, ancora non rispondono alle buone esigenze tecniche, col diffondersi della istruzione agraria e zootecnica, dovranno essere prese in considerazione, non solo perchè servono a mantenere il bestiame durante i mesi estivi, in zone ove la proprietà è molto frazionata e dove il bestiame non si potrebbe completamente alimentare col solo prodotto dei beni d'inverno e dei maggenghi, ma perchè le malghe e quindi l'alpeggio devono altresì rappresentare un metodo di ginnastica funzionale, diretto ad accrescere lo sviluppo, la robustezza dei singoli individui e la loro potenza fisiologica. Difatti la ginnastica funzionale giova a tutte le funzioni, cioè alla buona respirazione, alla dilatazione dei polmoni, all'ampliamento del torace, alla digestione, ai processi di secrezione ed escrezione, alla miglior assimilazione degli alimenti, alla morbidezza della pelle, al consumo delle unghie ecc. Così la ginnastica e l'ambiente concorreranno colle trasmissioni ereditarie a mantenere buoni i caratteri della razza.

Si applichino dunque anche da noi quei metodi di alpicoltura che noi invidiamo a paesi più progrediti e specialmente alla Svizzera, la quale da un intelligente indirizzo dato allo sfruttamento delle sue montagne trae notevole agiatezza: noi pure ne avremo vantaggio sia per l'allevamento, sia per l'industria casearia.

*
* *

Fra i difetti riscontrati in alcuni soggetti presentati alla mostra, la giuria ha rilevato alcune forme di zoppicature, unicamente dipendenti dall'eccessivo accrescimento delle unghie, che con la prolungata stabulazione finivano col deformare la suola e renderla dogliosa.

Si rammentino gli allevatori che il governo del piede ha una grande importanza sulla buona conservazione degli appiombi, e che talvolta per la acquisita ipersensibilità del piede, si producono contusioni con sfiancamento delle capsule sinoviali, articolari e tendinee (vesciconi, sinoviti, ecc.) per le quali i maschi finiscono col divenire pigri e talvolta rifiutare l'accoppiamento, specie se sono divenuti pesanti.

Riguardo ai tori, la giuria rilevò che pur non mancando soggetti discreti e buoni, nella circoscrizione dei comuni partecipanti alla mostra, il loro numero è scarso rispetto a quello delle vacche da coprire.

A questo proposito convien rammentare agli allevatori che il numero di salti per un torello dovrebbe variare, nella stagione di monta, da due a tre e solo in rare eccezioni a quattro salti al giorno, e ciò per impedire la *infecondità*, *la diffusione* di *malattie catarrali* e l'esaurimento del maschio.

Dall'esame di pochi gruppi presentati, si può presagire che i buoni caratteri si potranno diffondere, generalizzare e perpetuare con un costante metodo zootecnico.

Ed il miglioramento generale del bestiame si otterrà;

con la selezione accurata, o con la importazione di buoni riproduttori dello stesso tipo,

con una razionale alimentazione, che s'inizierà dall'allevamento dei vitelli,

coll'igiene delle stalle, e col buon governo della mano,

col miglioramento dei prati e dei pascoli alpini,

con lo stanziamento annuo da parte dei Comuni di una somma adeguata per la propaganda agraria e zootecnica e per promuovere frequenti mostre sistematiche.

Ed ora un plauso per la buona riuscita della mostra al Comitato ordinatore ed al suo solerte segretario dott. E. Casellati, agli Enti tutti che accordarono appoggio materiale e morale, ed un plauso speciale ed un incoraggiamento agli allevatori, i quali fiduciosi hanno intrapreso la via del progresso zootecnico.

La Giuria

Dottori: CASELLATI E. - GAIDONI A. - RUINI G., *Relatore.*

# Concorso a premi per l'impianto di fruttiferi nel distretto di Codroipo.

(Anno 1913)

È doveroso anzitutto tributare viva lode al Circolo agrario di Codroipo e alla Cattedra Ambulante di Agricoltura di Latisana, che si prefiggono, a mezzo di Concorsi a premi, di dare incremento alla locale frutticoltura, la quale qui, come del resto nella grande generalità del nostro Friuli, giace ancora nel più deplorevole abbandono.

Essendo questo il primo Concorso, non potevansi pretendere grandi cose; scopo unico di esso era infatti di invogliare gli agricoltori a fare qualche impianto nei pressi delle loro abitazioni e più che altro per i bisogni di famiglia. Anche nelle aziende di pianura, infatti, dovrebbesi dare alla frutticoltura la dovuta importanza, in modo che essa assuma almeno il carattere di industria casalinga, per la produzione cioè di un alimento complementare gustoso e salutare per il lavoratore dei campi.

Non è da escludersi, tuttavia, che anche qui la frutticoltura possa, colla vendita, essere fonte di guadagni non indifferenti per l'agricoltore.

A tali criteri generali appunto si informò il programma di questo primo Concorso, giustamente preoccupandosi acchè vi figurassero frutta di ogni genere e a maturanza nelle varie stagioni.

Ricordiamo come la spett. Amministrazione dei conti Mainardi di Goriz abbia pure cercato di informarsi a questi concetti, col distribuire un certo numero di piante ai propri coloni. È da augurarsi che così si continui a fare, magari in maggiore misura, anche in avvenire e che l'esempio venga seguito pure da altri proprietari della zona.

Un impianto degno di rilievo è il frutteto dell'Amministrazione del conte Cesare di Colloredo in Muscletto. Sarebbe stata raccomandabile una migliore distribuzione dei fruttiferi, tenendoli cioè in linee distinte per specie e varietà, onde ottenere una maggiore omogeneità di vegetazione.

Richiederebbesi poi generalmente una maggiore cura negli impianti non solo, ma anche durante la vegetazione.

Oltrechè all'avere indifferentemente frammischiate qualità a qualità di frutta, non si curano sempre le dovute distanze fra pianta e pianta e la giusta profondità di interramento, come pure la scelta delle posizioni più adatte. Molto spesso gli impianti vennero fatti in *broli* già ricchi di altre piantagioni o in vicinanza di muri; gli uni e le altre sono fonte di umidità e ricovero di insetti dannosi alle piante fruttifere.

Una posizione molto adatta per gli impianti è sempre il cortile della casa colonica, quando sia sufficentemente spazioso, bene esposto ed arieggiato.

Si raccomanda di utilizzare i muri soleggiati per la coltura a spalliera, sopratutto per i frutti più delicati, come peschi, albicocchi, uve da tavola. Sarebbe molto opportuno incoraggiare un tale genere di frutticoltura, che permette di ricavare utili non indifferenti da superfici che altrimenti resterebbero improduttive.

Si rilevò che in generale le piante, dopo l' interramento, vennero abbandonate a sè stesse, senza eseguire loro le opportune cure. Così non vennero praticate le scacchiature, nè le cimature, nè le potature: tutte cose necessarie queste per poter dare alle piante una forma regolare, armonica, e un giusto equilibrio dei rami a frutto, che valgano ad assicurare produzioni costanti e abbondanti.

Sarebbe raccomandabile nei concorsi avvenire elevare a 10 il numero minimo dei fruttiferi impiantati per poter partecipare al Concorso.

Trattandosi di un primo Concorso, al quale non tutti gli iscritti parteciparono con la dovuta preparazione non comprendendo forse gli scopi a cui il Concorso stesso si ispirava, riterrebbero i sottoscritti non opportuno assegnare veri e propri premi di merito, ma solamente qualche premio a titolo di incoraggiamento. Si deve tuttavia fare eccezione per l'Amministrazione conte Colloredo di Muscletto che fece un vero e proprio impianto specializzato. A questa la Giuria propone di assegnare un diploma di merito e un premio in danaro di 50 lire. Agli altri concorrenti premi in denaro proporzionati al numero dei fruttiferi impiantati e nella misura sotto indicata:

Amministrazione Francesco Stroili, Camino di Codroipo (18 piante) L. 5. — Dott. Antonio Giavedoni, Camino di Codroipo (18 piante) L. 5. — Amministrazione co. Rota, Codroipo (18 piante) L. 5. — Bellina Aristide, Bertiolo (19 piante) L. 5. — Fratelli Vicentini, Camino di Codroipo (20 piante) L. 5. — Gattolini Cornelio, Romans (40 piante) L. 10. — Amministrazione co. Mainardi, Goriz di Camino di Codroipo (57 piante) L. 15.

La Commissione Giudicatrice

J. Dorta — G. Mizzau.

## Spigolature di Chimica Agraria - Rivista della stampa agraria italiana ed estera.

### *L'insegnamento agrario popolare in Ungheria.*

Le prime iniziative per l'insegnamento agrario popolare nell'Ungheria rimontano al 1868. Questa legge, basata sul principio dell'obbligatorietà, impose l'insegnamento degli elementi dell'agricoltura nelle scuole elementari. Però, in pratica, queste disposizioni furono per lungo tempo trascurate, sicchè alle passate generazioni della classe rurale mancò totalmente l'insegnamento agrario.

Con ordinanza del 1896 il Ministero ungherese della pubblica istruzione assegnò come compito principale ai corsi complementari l'insegnamento agrario e d'accordo col Ministero di agricoltura ne fissò il regolamento ed il programma di studi. Nello stesso tempo provvide a far impartire l'insegnamento agrario ai maestri e ad accordare sovvenzioni destinate a coprire le indennità che tali maestri ricevevano dai comuni. A termini dell'ordinanza suddetta, tutti i comuni in cui la maggior parte della popolazione è agricola e in cui esistano scuole elementari con più maestri, furono obbligati ad aprire le scuole complementari rurali. Essa fissa l'ammontare delle sovvenzioni, le ore di insegnamento, la frequenza obbligatoria per i giovanetti dai 12 ai 15 anni, la sede delle scuole, la nomina degli insegnanti, l'ispezione. Cosicchè l'insegnamento agrario popolare obbligatorio cominciò in Ungheria soltanto nel 1896.

Affinchè i maestri rurali possano esser preparati all'insegnamento agrario, il Ministero della pubblica istruzione aprì corsi estivi destinati ad essi, che furono seguiti tutti gli anni da parecchie centinaia di maestri; inoltre, subito dopo la pubblicazione dell'ordinanza, si provvide a che i maestri ricevessero istruzione agraria professionale. A tale scopo 12 a 15 maestri rurali titolari di borse di studio, furon mandati a frequentare le scuole agrarie; furon poi nomi-

nati maestri speciali nelle scuole complementari dei grandi comuni e si affidò loro l'amministrazione di un podere modello. Così fin dall'inizio l'insegnamento agrario popolare comprese due tipi diversi: 1. dopo-scuola agrario annesso alla scuola elementare per i piccoli comuni dove il maestro è anche incaricato dell'insegnamento agrario e della cura del giardino, del vivaio, del frutteto e della vigna; 2. tipo di scuola destinato ai grandi comuni e comprendente due gradi: *a)* corso agrario complementare quotidiano; *b)* scuole agrarie popolari con ordinamento indipendente, con insegnanti specialmente abilitati, che hanno seguito un corso biennale di agricoltura e che dirigono un podere-scuola di 20 arpenti catastali (ha. 11,51) di cui il terreno e il primo impianto son posti a disposizione della scuola dal comune. Durante i 17 anni di esistenza queste scuole, specialmente quelle autonome con insegnanti abilitati, si sono maggiormente specializzate, dedicandosi all'agricoltura, o alla viticultura, o alla frutticultura, o all'orticultura, o alla silvicultura. I comuni sono obbligati a fornire ai poderi-scuola la quantità necessaria di scorte vive o morte. Al mantenimento di queste scuole contribuiscono: l'ammontare delle ammende inflitte per assenze non giustificate degli allievi; 80 per cento del reddito netto nei campi sperimentali (il 20 per cento è dovuto all'insegnante); la somma stanziata nel bilancio comunale; le sovvenzioni di stato.

Nel 1912 i dopo-scuola e le scuole complementari rurali ricevettero L. 157.605 di sussidi governativi; nel 1913 questi ammontarono a L. 638.061 per spese ordinarie e L. 315.000 per spese straordinarie. Anche il numero delle scuole e degli allievi è aumentato nel decennio La fondazione delle nuove scuole è dovuta principalmente all'iniziativa del Ministero della pubblica istruzione. Sebbene il risultato finora ottenuto non sia soddisfacente, perchè del mezzo milione di fanciulli che usufruiscono dell'insegnamento elementare obbligatorio e che sono per la maggior parte figli di piccoli agricoltori, soltanto 15.000 a 16.000 frequentano le scuole agrarie popolari ad ordinamento indipendente, il Ministero continua tenacemente la sua opera.

Da «*Mezögazdasági Szembe*».

## *La vita di un medicaio.*

Esperimento di coltivazione di erba medica al campo sperimentale dell'Istituto superiore agrario di Perugia durato dal 1902-1912. Le osservazioni e le determinazioni riguardano principalmente la produzione foraggera del medicaio in rapporto all'età delle piante ed alle precipitazioni acque; nonchè lo sviluppo dei cespi e delle radici, pure in rapporto con l'età delle piante ed il loro sviluppo aereo. I risultati ottenuti si riferiscono tutti ad un dato medicaio, tenuto in osservazione dalla semina dell'erba medica alla rottura del prato per decrepitezza.

1. La longevità dell'erba medica non è determinabile, se non in rapporto alle condizioni del terreno e probabilmente alle diverse razze di medica. Può variare da pochi anni a più decenni Nella

coltura a prato fitto in terreno che non sia di riporto, nè di recente alluvione, ossia in condizioni buone, ma non ottime di coltura, la longevità massima dell'erba medica è di 15-16 anni.

2. In un prato nelle dette condizioni l'erba medica, pur nascendo fittissima, subisce una forte mortalità nel primo anno di vita; nel secondo la mortalità si attenua, per mettersi in seguito a regime di circa 10 per cento in media all'anno.

3. La produzione dell'erba medica coltivata in prato specializzato e fitto raggiunge già nel primo anno un livello normale; per due anni successivi si mantiene pressochè uguale od aumenta alquanto; indi decresce gradatamente salvo oscillazioni dovute a diverso andamento meteorico delle varie annate.

4. Sempre nelle dette condizioni di coltura la quantità dei residui (cespi e radici) di erba medica aumenta fino al quinto anno di vita delle piante. Nel caso considerato si è verificato nello strato arabile un'accumulazione di materia fresca (cespi e radici) pari a qt. 244, corrispondenti a qt. 88 di materia completamente secca, contenente kg. 208 di azoto. Dal sesto anno in poi la quantità di residui decresce gradatamente, salvo oscillazioni dovute a influenze meteoriche, però assai meno accentuate di quelle possibili nella produzione.

5. L'abbondanza di precipitazione acquea annua influisce sulla produzione del medesimo in misura notevole e in senso favorevole. La quantità di prodotto è specialmente in rapporto alle pioggie cadute nel trimestre aprile-maggio-giugno.

6. Le singole piante di medica nel prato fitto dànno le massime produzioni di erba nel primo triennio, poi producono un po' meno, senza però che la diminuzione di prodotto sia graduale. Le piante stesse invecchiando aumentano progressivamente di peso, ramificandosi sempre più i cespi e ingrossandosi le radici. Talora da ramificazioni del cespo di piante vecchie, aventi contatto col terreno, vengono emesse radici che si approfondiscono come fittoni secondari.

Da «*Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane*».

## *Influenza dell'alimentazione dei bachi da seta con foglie di gelsi coltivati ad alto fusto ed a basso fusto.*

Dei bachi da seta di razza giapponese (Aojuku) e di razza francese (Var) furono alimentati in parte con foglie di gelsi tenuti ad alto fusto, in parte con foglie di gelsi tenuti a forme nane. I bozzoli furono confrontati fra loro per vedere se le due forme di sviluppo dei gelsi della stessa varietà, avevano una influenza sulla qualità dei bozzoli.

I risultati dell'esperienza si possono così riassumere:

1. La lunghezza e la resistenza del filo, come pure il rendimento dei bozzoli furono sempre maggiori nei bozzoli provenienti da bachi alimentati con foglie di gelsi tenuti a forme nane.

2. Il contenuto di azoto dei bozzoli era circa eguale nei due gruppi; i mono-aminoacidi erano in quantità maggiore nei bozzoli provenienti da bachi alimentati con foglie di gelsi tenuti a forme nane.

3. Per le ceneri si è notata una differenza solamente nella razza

giapponese e precisamente si è notata una maggiore quantità di ceneri in bozzoli provenienti da bachi alimentati con foglia di gelsi tenuti ad alto fusto. Il contenuto di calce e di potassa delle ceneri era più elevato per i bozzoli ottenuti con foglia di alto fusto, mentre i fosfati erano in quantità eguali nei due gruppi.

4. La solubilità della sostanza secca nell'acqua era circa la stessa nei due gruppi, il peso specifico però era maggiore nei bozzoli ottenuti con foglia di alto fusto.

Il peso della seta ottenuta dai bozzoli del primo gruppo alimentato con foglia di alto fusto è stato sempre superiore a quello dei bozzoli del secondo gruppo alimentato con foglie di gelsi tenuti a forme nane.

Da « *Bulletin de l'Association Sericole du Japon* ».

## *Sul quesito delle carte agronomiche.*

La maggior parte degli stati si occupa attualmente dell'edizione di carte agronomiche, ma questo lavoro è ancora ben lontano dalla perfezione perchè le carte, oltre dare gli schiarimenti necessari, debbono prestarsi a molteplici usi e dovrebbero, anzitutto, soddisfare agli interessi dei pratici (agricoltori e silvicultori). L'A. segnala il grande valore scientifico dei lavori cartografici della Prussia e della Sassonia, ma lamenta che essi servano molto meno all'agricoltore che al geologo, e che la silvicultura vi sia sempre male esposta. Le carte del Wurtemberg sono migliori, ma non si è ancora avuto l'intenzione di farne delle carte agronomiche e specialmente mancano di chiarezza. Si potrebbe rimediare a tale inconveniente mediante l'adozione di carte in serie, dette « carte parallele », quali quelle ideate dal R. Istituto geologico ungherese. L'A. dimostra di quanta utilità carte siffatte potrebbero essere per gli agricoltori e nota che, affinchè esse abbiano valore per i pratici, alla loro compilazione dovrebbero prender parte dei pratici e dei rappresentanti delle scienze applicate. Nell'esecuzione delle carte bisognerà meglio curare la parte litografica. La scala dovrà essere non inferiore a 1 : 25.000.

Da « *Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Forst und Landwirtschaft* ».

---

BERTHOD dott. FLAVIO, direttore

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

# "SEZIONE MACCHINE" - Udine

ed Istituzioni sue federate

ARATRO MODERNO.